# A-locatie bossen in Zuid-Holland

Kenschets, beoordeling en adviezen met betrekking tot behoud en ontwikkeling van relicten van inheemse bosgemeenschappen in de provincie Zuid-Holland

*J.B. den Ouden*

ibn-dlo

**Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek**

Wageningen 1998

IBN-RAPPORT 377, ISSN: 0928-6888

Afbeelding voorzijde: Duin-Berkenbos in de A-locatie het Wolfsveld.
[Foto: Han den Ouden]

# VOORWOORD

A-locatie bossen kunnen op grond van hun ecologische kwaliteit beschouwd worden als de beste voorbeelden van natuurlijke bosgemeenschappen in Nederland. Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuur, heeft het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek opdracht gegeven per provincie de eerder in de Ecosysteemvisie Bos genoemde A-locatie bossen te begrenzen en te beschrijven. Het voorliggende rapport is het achtste in de reeks. Voor dit project fungeerde de heer J. van der Jagt van IKC-Natuurbeheer als contactpersoon van het Ministerie van LNV. Het project werd deels gefinancierd door het IKC-Natuurbeheer en deels uit de strategische middelen van de afdeling Bos- en Natuurontwikkeling van het IBN-DLO.

Per locatie is informatie bijeengebracht die beleidsmakers als leidraad kan dienen bij het toepassen van gerichte maatregelen voor behoud en ontwikkeling van min of meer natuurlijke bossen. Daarnaast kan de hier neergelegde kennis eigenaren en beheerders behulpzaam zijn om bij het beheer zo goed mogelijk in te spelen op de potenties van het bos als groeiplaats van een inheemse bosgemeenschap.

De beschrijvingen van de A-locatie bossen zijn voor een groot deel op literatuurstudie gebaseerd en daarnaast ook op veldwaarnemingen. Er is gebruik gemaakt van kennis en informatie binnen het IBN-DLO. Ik ben wijlen Sieuwke van der Werf, auteur van *Bosgemeenschappen* (1991), er voor erkentelijk dat hij vanuit zijn grote kennis van bosecologie en terreinen tal van suggesties aanreikte voor begrenzing en beschrijving van de A-locaties. De referentiebossen voor de bostypologie van Van der Werf vormden de basis voor de selectie van A-locatie bossen. Collega's van de projectgroep Bosecosystemen, leverden vegetatieopnamen waarmee de soorten-samenstelling van de bossen beschreven kon worden. Ik ben de Stichting Bronnen en Ekologisch Adviesburo Maes ervoor erkentelijk dat zij gegevens uit de door hen beheerde gegevensbank van inheems genenmateriaal in Nederland ter beschikking wilden stellen. Tenslotte bedank ik de beheerders die zo welwillend waren, mij van aanvullende details te voorzien: de heren Alta en Van Baarsen van Natuurmonumenten, de heer Adams van Groenservice Zuid-Holland, de heer v.d. Berg van de stichting Het Zuid-Hollands Landschap en de heer Swart van de Amsterdamse Waterleidingduinen.

Han den Ouden

# INHOUD

VOORWOORD . . . . . 3

1 INLEIDING . . . . . 7
1.1 Probleemstelling . . . . . 7
1.2 Inhoud en verantwoording . . . . . 9
1.3 Gebruikte bronnen . . . . . 20
1.4 Kaartmateriaal . . . . . 20

2 A-LOCATIE BOSSEN . . . . . 22
2.01 Beerenplaat . . . . . 23
2.02 Breede Water . . . . . 26
2.03 Carnissegrienden . . . . . 31
2.04 Duivenvoordse Polder . . . . . 34
2.05 Gorinchemse Avelingen . . . . . 39
2.06 Haagsche Bosch . . . . . 42
2.07 De Horsten . . . . . 46
2.08 Keukenhofbosch . . . . . 51
2.09 Klein Profijt . . . . . 57
2.10 Meijendel . . . . . 61
2.11 Nieuwkoopse Plassen . . . . . 66
2.12 Plaat van het Land van Essche . . . . . 70
2.13 Quackjeswater . . . . . 75
2.14 Wolfsveld . . . . . 80
2.15 Zorgvliet . . . . . 84
2.16 Zuidhollandse Biesbosch . . . . . 88

3 ALGEMENE CONCLUSIES . . . . . 93

LITERATUUR . . . . . 95

INDEX OP BOSGEMEENSCHAPPEN EN COMPLEXEN . . . . . 100

BIJLAGE I
kaarten van A-locatie bossen op een ondergrond van de Vierde Bosstatistiek (los bijgevoegd)

BIJLAGE II
kaarten van relatienotagebieden rond A-locatie bossen (los bijgevoegd) □

# 1 INLEIDING

## 1.1 Probleemstelling

### *Historische ontwikkelingen*

Het grootste deel van Nederland was in het verre verleden met bos bedekt. Ongeveer 6400 jaar geleden vestigden boeren van de bandkeramische cultuur zich in Zuid-Limburg. Dat was het begin van de opmars van de landbouw in de lage landen als middel om in de voedselvoorziening van de lokale bevolking te voorzien. Zonder grond kan de landbouw niet functioneren en dit leidde dan ook tot ontbossing. Bomen werden ook gekapt om in de behoefte van bouwhout te voorzien. In de volgende milennia verdween steeds meer bos. Vooral de bossen op de rijke gronden verdwenen. Op de armere gronden heeft het bos zich wat langer kunnen handhaven, zij het dat het bos voor het grootste deel intensief werd geëxploiteerd, waarbij snelgroeiende inheemse en uitheemse soorten werden gebruikt.. Een dieptepunt werd rond het einde van de 19$^{e}$ eeuw bereikt. Na ingrijpende moderniseringen in de landbouw, zoals de invoering van het gebruik van kunstmest, konden heidevelden die voor het potstalsysteem in de landbouw niet meer nodig waren, opnieuw bebost worden. Die bebossing gebeurde veelal met snelgroeiende naaldboomsoorten. Het gevolg van dit proces is dat er in Nederland nauwelijks bosgemeenschappen meer zijn te vinden waarvan de soortensamenstelling van boom-, struik- en kruidlaag nog een hoge mate van natuurlijkheid vertoont en waarvan de oppervlakte voldoende ruimte biedt voor duurzame zelfregulatie. De schaarse relicten van oude bossen zijn meestal lange tijd intensief als hakhout of middenbos geëxploiteerd geweest. Vaak ook zijn de in deze bossen van nature thuishorende boomsoorten vervangen door andere inheemse of uitheemse soorten.

### *Belang*

Natuurlijke bosgemeenschappen zijn van groot belang voor het voortbestaan van inheemse planten en dieren. Natuurlijke bossen fungeren als refugia waarin soorten kunnen overleven en vormen tevens een bron van oorspronkelijk inheems genetisch materiaal. Ze hebben een gevarieerde structuur, zowel horizontaal als verticaal. De bossen zijn daarmee rijk aan niches, waardoor een grote diversiteit aan organismen hier leef- en foerageergelegenheid kan vinden. Grote bossen zijn extra waardevol. De kernen van grote bossen zijn gebufferd tegen negatieve invloeden van buiten. Bovendien bestaan er directe relaties tussen de grootte van bossen en het aantal soorten dat zich daarin kan handhaven.

Een bijzondere waarde wordt toegekend aan bosgemeenschappen in complexen. Er is sprake van een *Boscomplex* indien bosgemeenschappen zich in grotere landschapseenheden in een onderlinge ecologische samenhang hebben kunnen ontwikkelen. Dergelijke landschapseenheden omvatten veelal gradiënten van nat naar droog, van laag naar hoog en van voedselarm naar voedselrijk. Boscomplexen zijn gedefinieerd door Koop & Van der Werf (1995). Ze worden aangeduid met het bijbehorende landschapstype. Een voorbeeld is het *Boscomplex van Stuwwallen*, dat de bossen bovenop de stuwwal, de hellingbossen en de aan de voet van de stuwwal liggende beek- of rivierbegeleidende bossen omvat. Boscomplexen zijn stabieler en hebben

een grotere kansrijkdom voor duurzame natuurlijke ontwikkelingen dan kleinere, geïsoleerd liggende bosgemeenschappen.

### *Beleid*

De nog aanwezige bosrelicten zijn er gering in aantal, hebben doorgaans een geringe oppervlakte en liggen in een aantal gevallen geïsoleerd van elkaar. Het beleid van de rijksoverheid ten aanzien van A-locatie bossen, zoals dat in het *Bosbeleidsplan* en de *Ecosysteemvisie Bos* is neergelegd, is gericht op behoud en ontwikkeling. Om dit doel te bereiken, heeft de rijksoverheid de *bijdrage waardevolle bosgemeenschappen* in de *Regeling Functiebeloning bos en natuurterreinen* opgenomen. Deze regeling is op 1 januari 1994 in werking getreden en vervangt de *Regeling bijdragen bos en landschapsbouw* uit 1991. De regeling voorziet in een subsidiesysteem voor eigenaren van waardevolle bosgemeenschappen, verder *A-locatie bossen* genoemd. De eigenaar van een A-locatie bos kan van de regeling gebruik maken door een aanvraag voor een *bijdrage waardevolle bosgemeenschappen* in te dienen. Bij toekenning van de bijdrage verplicht de eigenaar zich tot de volgende aanpassingen in het beheer:

1. Er mogen geen uitheemse boomsoorten worden aangeplant.
2. De maximum grootte van een verjongingsvlakte is 10 are.
3. De afstand tussen de verjongingsvlakten onderling is ten minste 75 m.
4. De totale verjongingsvlakte bedraagt gedurende de toekenningsperiode (5 jaar) maximaal 10% van de totale oppervlakte van de waardevolle bosgemeenschap.
5. Het toedienen van voedingsstoffen is niet toegestaan, behoudens in het kader van door het rijk gesubsidieerde maatregelen.

### *Selectie van A-locatie bossen*

De opzet van het systeem *A-locatie bos* is het selecteren van bossen die als referentie kunnen dienen voor natuurlijke bosgemeenschappen in Nederland. De Rijksoverheid wil vervolgens een zodanig beheer van de A-locatie bossen stimuleren dat duurzaamheid is gewaarborgd en de bosgemeenschappen of het boscomplex zich op natuurlijke wijze kunnen ontwikkelen. De algemene criteria voor de selectie van A-locatie bossen zijn:

1. Het bos bevat (vrijwel) uitsluitend inheemse boomsoorten.
2. Het bestaat uit spontaan bos dan wel ongelijkjarig bos met oude bomen en een beheer dat ruimte laat voor een spontane ontwikkeling.
3. Het bevindt zich op een oude bosgroeiplaats, dat wil zeggen, op een locatie waar al vanaf 1850 bos voorkomt. Dit criterium geldt echter niet voor de meeste broekbossen en de dennenbosgemeenschappen op voormalig stuifzand. Deze bosgemeenschappen zijn over het algemeen aan jonge bosgroeiplaatsen gebonden. Dit neemt niet weg dat binnen deze bosgemeenschappen de oudste het meest waardevol zijn.
4. Het bos staat bij voorkeur op een ongestoorde bodem met een oorspronkelijk reliëf zonder vergraving en begreppeling.

Naast deze algemene criteria zijn er per bosgemeenschap specifieke criteria waarop de A-locatie bos is geselecteerd. Deze zijn uitvoerig beschreven in het rapport *Criteria voor A-locaties Bos*, een werkdocument van IKC-Natuur-

beheer nr. W-76 (Al & Van der Jagt 1995). Alle nieuwe suggesties voor A-locatie bossen zijn welkom. Suggesties voor toe te voegen A-locatie bossen kunnen bij de regiodirecties van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuur, worden ingediend.

De basis voor de selectie van A-locatie bossen werd gelegd door Sieuwke van der Werf, die voor zijn bostypologie referentiebeelden zocht voor inheemse bosgemeenschappen en deze selectie publiceerde in zijn boek *Bosgemeenschappen*. Dit werk verscheen in 1991 bij Pudoc als vijfde in de reeks *Natuurbeheer in Nederland*. De selectie werd verder aangevuld met suggesties van medewerkers van IBN-DLO en IKC-Natuurbeheer.

De huidige lijst van A-locatie bossen is nog slechts een voorlopige. Een systematische inventarisatie heeft nog niet plaatsgevonden, maar is wel wenselijk. Daarnaast moet worden opgemerkt dat de volledigheid van de lijst van A-locatie bossen ook per bosgemeenschap uiteenloopt. Van het Wintereiken-Beukenbos bijvoorbeeld is naar verwachting het grootste deel wel opgenomen, terwijl de lijst voor wat betreft het Elzenbroekbos nog onvolledig is.

### *Opdracht*

In een praktische uitwerking van het beleid ten aanzien van inheemse bosgemeenschappen heeft het Ministerie van Landbouw en Visserij, Directie Natuurbeheer, aan het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek in Wageningen gevraagd een beschrijving en beoordeling te geven van alle A-locatie bossen, die tot dusver in Zuid-Holland zijn geselecteerd. De beschrijving dient naast een weergave van de huidige situatie een inschatting van de ontwikkelingsmogelijkheden, de mogelijke interne en externe bedreigingen en een classificatie naar de mate van gaafheid te bevatten.

## 1.2 Inhoud en verantwoording

In deze paragraaf is de methodiek van de beschrijving van de A-locatie bossen weergegeven en wordt verantwoording afgelegd van de daarbij gebruikte systematiek. De beschrijving van elke A-locatie is gestructureerd door de gevonden informatie onder te brengen onder twaalf trefwoorden, die hieronder worden beschreven.

### *Geografie en beschrijving*

Onder dit kopje is een korte beschrijving van de A-locatie met de geografische en landschappelijke ligging opgenomen. Voor de naam van de locatie is de spelling gekozen zoals deze in de Grote Provincie Atlas 1:25.000 (Wolters-Noordhoff 1992) is gehanteerd. Deze komt in veel gevallen nog overeen met de spelling zoals vermeld op de topografische kaarten van de eerste landelijke kartering tussen 1838 en 1857 (Wolters-Noordhoff 1990). Het is mogelijk dat de in dit rapport vermelde naam van de A-locatie afwijkt van de naam welke in de Ecosysteemvisie Bos (Al 1995) is gepubliceerd. In dat geval wordt de laatste naam eveneens vermeld. De gemeente is vermeld volgens de meest recente gegevens uit de Gids Gemeentebesturen, uitgave 1995 (VNG 1995). De coördinaten volgens het verschoven Amersfoort-stelsel behoren bij een centraal gelegen punt in de A-locatie, of van één van de delen daarvan. Het laagste en hoogste punt zijn ten opzichte van NAP aangegeven. Voor een gemakkelijke oriëntatie zijn in de tekst de pagina('s) vermeld waarop de A-locatie in de Grote Provincieatlas is te vinden. Tenslotte is aangegeven op

welk kaartje van bijlage I de A-locatie is afgebeeld (cijfer-aanduiding), en voor zover van toepassing, op welk kaartje van bijlage II de naburige relatienotagebieden zijn te vinden (letter-aanduiding).

### *Eigenaar en beheerder*

Behalve de eigenaar of eigenaren wordt onder dit kopje de beheerder of beherende instantie genoemd en eventueel onder welke beheerseenheid de A-locatie valt.

### *Historie*

In deze paragraaf wordt in het kort de voorgeschiedenis van de A-locatie beschreven. A-locatie bossen liggen doorgaans op oude bosgroeiplaatsen. Aan de hand van de Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, die de gekleurde minuten van de eerste landelijke kartering uit de jaren rond 1840 weergeeft, is dat gecontroleerd. De historische gegevens uit de beheersplannen boden in de meeste gevallen voldoende houvast om vast te stellen of de A-locatie over een aaneengesloten periode tot op dit moment bos is geweest.

### *Bodem en hydrologie*

De geologische ondergrond en de daarin ontwikkelde bodems zijn aangeduid. Verder zijn de karakteristieken van de waterhuishouding inclusief de grondwatertrappen aangegeven. Voor de grondwatertrappen is de indeling van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 volgens de code van 1988 naar Ten Cate et al. (1995) gehanteerd. Deze indeling is in tabel 2 hieronder weergegeven. Voor zover van toepassing zijn negatieve kwalitatieve en kwantitatieve aspecten van de waterhuishouding weergegeven onder het kopje *Bedreigingen*.

***Tabel 2*** *Grondwatertrappenindeling (naar Ten Cate et al. 1995)*

| Grondwatertrap | Gemiddeld hoogste wintergrondwaterstand in cm - mv | Gemiddeld laagste zomergrondwaterstand in cm - mv |
|---|---|---|
| I | - (0-20)[1] | <50 |
| II | - (0-30)[1] | 50-80 |
| IIb | 25-40 | 50-80 |
| IIc | >40 | 50-80 |
| III | <40 | 80-120 |
| IIIb | 25-40 | 80-120 |
| IV | 40-80 | 80-120 |
| IVc | >80 | 80-120 |
| V | <40 | >120 |
| Vb | 25-40 | >120 |
| VI | 40-80 | >120 |
| VII | 80-140 | >120 |
| VIII | >140 | >120 (>160)[1] |

[1]) (...) meest voorkomende waarde binnen een groter GHG- of GLG-traject

### *Bosgemeenschappen*

De bosgemeenschappen zijn beschreven aan de hand van bij het IBN (afdeling *Bos en Natuurontwikkeling*) bekende opnamen. In incidentele gevallen zijn deze gegevens gecontroleerd en aangevuld bij veldbezoeken. De gebruikte typologie is de indeling van Van der Werf (1991). In de meeste gevallen betreft het hier de Potentieel Natuurlijke Vegetatie (PNV). Het begrip

PNV is voor het eerst geformuleerd door Tüxen (1956) als: *"de vegetatie die zich op een bepaalde plaats zou ontwikkelen indien alle directe menselijke invloed op de plaats zou ophouden"*. Men mag aannemen dat vroegere beïnvloeding van de standplaats in de loop van een natuurlijk regeneratieproces wordt geneutraliseerd. Voor de lengte van deze periode wordt wel 100 tot 200 jaar aangehouden (Van der Werf 1991). In een aantal gevallen kan de PNV niet worden gezien als absoluut eindpunt van de vegetatieontwikkeling, zoals in stuifzanden, niet meer overstroomde rivierkleigronden en moerasgebieden.

Hieronder volgt een overzicht van de in Nederland voorkomende bosgemeenschappen naar Van der Werf (1991):

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Korstmossen-Dennenbos | Cladonio-Pinetum sylvestris |
| 2. | Kussentjesmos-Dennenbos | Leucobryo-Pinetum |
| 3. | Kraaihei-Dennenbos | Empetro-Pinetum |
| 4. | Kraaihei-Berkenbos | Empetro-Betuletum pubescenti-carpaticeae |
| 5. | Berkenbroekbos | Periclymeno-Betuletum pubescentis |
| 6. | Droog Berken-Zomereikenbos | Betulo-Quercetum roboris |
| 7. | Vochtig Berken-Zomereikenbos | Betulo-Quercetum roboris molinietosum |
| 8. | Droog Wintereiken-Beukenbos | Fago-Quercetum petraeae |
| 9. | Vochtig Wintereiken-Beukenbos | Fago-Quercetum petraeae molinietosum |
| 10. | Elzen-Eikenbos | Lysimachio-Quercetum |
| 11. | Duin-Eikenbos | Convallario-Quercetum dunense |
| 12. | Veldbies-Beukenbos | Luzulo-Fagetum |
| 13. | Gierstgras-Beukenbos | Milio-Fagetum |
| 14. | Parelgras-Beukenbos | Melico-Fagetum |
| 15. | Kalk-Beukenbos | Carici-Fagetum |
| 16. | Esdoorn-Essenbos | Aceri-Fraxinetum |
| 17. | Gewoon Eiken-Haagbeukenbos | Stellario-Carpinetum |
| 18. | Kamperfoelierijk Eiken-Haagbeukenbos | Stellario-Carpinetum periclymetosum |
| 19. | Duin-Berkenbos | Crataego-Betuletum |
| 20. | Abelen-Iepenbos | Violo odoratae-Ulmetum |
| 21. | Droog Essen-Iepenbos | Fraxino-Ulmetum |
| 22. | Elzenrijk Essen-Iepenbos | Fraxino-Ulmetum alnetosum |
| 23. | Vogelkers-Essenbos | Pruno-Fraxinetum |
| 24. | Bosmuur-Elzenbos | Stellario-Alnetum glutinosae |
| 25. | Elzenbronbos | Chrysosplenio oppositifolii-Alnetum |
| 26. | Essenbronbos | Carici remotae-Fraxinetum |
| 27. | Ruigt-Elzenbos | Filipendulo-Alnetum |
| 28. | Kalk-Elzenbroekbos | Cirsio-Alnetum |
| 29. | Gewoon Elzenbroekbos | Carici elongatae-Alnetum |
| 30. | Moerasvaren-Elzenbroekbos | Thelypterido-Alnetum |
| 31. | Berken-Elzenbroekbos | Alno-Betuletum pubescentis |
| 32. | Koningsvaren-Elzenbroekbos | Carici laevigatae-Alnetum |
| 33. | Schietwilgenbos | Salicetum albae |

Een omschrijving van de complexen van bosgemeenschappen die in de provincie Zuid-Holland worden onderscheiden, volgt hieronder (naar Koop & Van der Werf 1995):

Boscomplex van Rivierengebied

De criteria voor selectie van deze boscomplexen zijn naast de actuele aanwezigheid van karakteristieke rivierbosgemeenschappen de potentiële mogelijkheden voor ontwikkeling van nog niet aanwezige bosgemeenschappen. Een combinatie van Abelen-Iepenbos (**20**) met actuele of potentiële overgangen naar het Droog en/of Vochtig Essen-Iepenbos (**21-22**) en Schietwilgenbos

(**33**) wordt in Nederland als complex onderscheiden.

In Zuid-Holland: Zuidhollandse Biesbosch

Boscomplex van Laagveen

Deze complexen bevatten ten minste de volgende drie bosgemeenschappen:
Gewoon Elzenbroekbos (**29**),
Moerasvaren-Elzenbroekbos (**30**),
Berken-Elzenbroekbos (**31**).
Complexen met overgangen naar andere bosgemeenschappen zoals Elzen-Eikenbos (**10**) en Vochtig Berken-Zomereikenbos (**7**) verdienen een voorkeur.

In Zuid-Holland: Nieuwkoop

Boscomplex van Zeekleigebied

In Nederland is slechts één zeekleicomplex geselecteerd, dat echter in feite op een strandvlakte met veen ligt. Het bevat Elzen-Eikenbos (**10**) en Ruigt-Elzenbos (**27**).

In Zuid-Holland: De Horsten

Boscomplex van Kalkrijke Duinen

Kalkrijke duincomplexen bevatten ofwel een combinatie van Duin-Eikenbos (**11**) met Duin-Berkenbos (**19**) of een combinatie van Duin-Eikenbos (**11**) met Droog (**21**) of Elzenrijk Essen-Iepenbos (**22**). Combinaties met aansluitingen naar het Droog Wintereiken-Beukenbos (**8**) verdienen de voorkeur.

In Zuid-Holland: Breede Water, Quackjeswater

### *Soortensamenstelling*

Algemeen beeld
Onder dit kopje worden de voorkomende boom- en struiksoorten vermeld en daarnaast is, voor zover bekend, een schets gegeven van de kruidlaag.

Planten van oude bossen
Sommige plantensoorten zijn in hun voorkomen beperkt tot oude bosgroeiplaatsen en komen daarbuiten niet of nauwelijks voor. De aanwezigheid van deze soorten kan dus een indicatie zijn van de ouderdom van de groeiplaats. De vermelding van 'oud bos'-soorten is gegeven naar een combinatie van de lijsten van Tack et al. (1993) en Koop & Van der Werf (1995), waaraan naar Maes et al. (1991) en Maes (1993) Winterlinde is toegevoegd. Tack et al. (1993) hanteren bovendien een indeling van 'oud bos'-soorten naar de mate van binding. Deze indeling is hier verder niet aan-gehouden. Daarnaast is ook Wintereik als indicator van de ouderdom van de bosgroeiplaats beschouwd omdat Wintereik betrekkelijk weinig is aangeplant. Het is bekend dat natuurlijke populaties op diverse locaties als hakhout beheerd zijn geweest. De geringe belangstelling voor de Wintereik had te maken met de ten opzichte van de Zomereik geringere mastproductie (Van der Werf pers. med. 1995).

Een aantal van de 'oud bos'-soorten is tevens opgenomen in de FLORON Rode Lijst van de in Nederland verdwenen en bedreigde planten over de

periode 1-1-1980 tot 1-1-1990 (Weeda et al. 1990). De codering voor de mate van bedreiging is in de tekst achter de soortnaam in een kader opgenomen. De categorie-indeling komt overeen met die van de Rode Lijst voor mossen en korstmossen (zie onder Mossen). In de Rode Lijst worden de volgende categorieën gebruikt:

Rode Lijst 0 — Uit Nederland verdwenen soorten, dat wil zeggen: vanaf 1970 niet meer waargenomen.

Rode Lijst 1 — Op het punt van verdwijning. Soorten die recent in 1-12 atlasblokken voorkomen met een achteruitgang van ten minste 50%, of soorten die recent in 13-40 atlasblokken voorkomen met een achteruitgang van ten minste 75%.

Rode Lijst 2 — Soorten die recent in 1-12 atlasblokken voorkomen met een achteruitgang van 25-50%, of soorten die recent in 13-40 atlasblokken voorkomen met een achteruitgang van 50-75% of soorten die recent in 41-225 atlasblokken voorkomen met een achteruitgang van ten minste 75%.

Rode Lijst 3 — Soorten die recent in 13-40 atlasblokken voorkomen met een achteruitgang van 25-50%, of soorten die recent in 41-225 at lasblokken voorkomen met een achteruitgang van 25-75%.

Rode Lijst 4 — Soorten die recent in 1-60 atlasblokken gevonden zijn en die door onvoorziene lokale ingrepen uitgeroeid kunnen worden of in de naaste toekomst in een categorie van actueel bedreigde soorten kunnen vallen.

Voor de benaming van alle in dit rapport vermelde soorten van de hogere planten is de 22e druk van Heukels' Flora van Nederland (Van der Meijden 1996) aangehouden.

Bijzondere en zeldzame hogere planten

Hogere planten kunnen binnen Nederland als bijzonder worden aangemerkt, bijvoorbeeld omdat zij aan de grens van hun areaal groeien of omdat zij typische vertegenwoordigers zijn van door verdere bosontwikkeling langzamerhand verdwijnende bosassociaties. Een voorbeeld dat door beide aspecten wordt gekenmerkt is de kraaihei. Zeldzame planten kunnen zowel nationaal als ook internationaal als zeldzaam worden aangemerkt en wellicht al op de rode lijst voorkomen. Voor de soorten die onder deze paragraaf in dit rapport zijn vermeld, is nagegaan of ze op de FLORON rode lijst (Weeda et al. 1990) voorkomen.

De aanwezigheid van bijzondere plantensoorten geven de A-locatie bos een meerwaarde binnen de bestaande variatie aan Nederlandse bosgemeenschappen. Indien een A-locatie bos als een refugium blijkt te fungeren voor zeldzame soorten, dan is dit eveneens een indicator voor een zodanig zorgvuldig beheer van de bosgemeenschap, dat deze refugium-functie behouden blijft en versterkt wordt. Soms leidt dit tot een dilemma, bijvoorbeeld als bijzondere of zeldzame soorten hun voorkomen te danken hebben aan een bepaalde bosbeheersvorm. Als voorbeeld dient hier de typische vegetatie van het Kalk-Beukenbos, die zich dankzij langdurig hakhoutbeheer heeft kunnen ontwikkelen. Een overgang naar meer natuurlijk, opgaand bos heeft onvermijdelijk verschuivingen in de vegetatie tot gevolg. Of dit wenselijk

is, is uiteindelijk onderwerp van afweging voor de beheerder. De eventuele adviezen in dit rapport zijn gebaseerd op de wenselijkheid van bescherming en ontwikkeling van Nederlandse bosgemeenschappen en -complexen in hun meest spontane ontwikkelingsvorm.

Inheems genenmateriaal
Een groot aantal plantensoorten binnen Nederland wordt bedreigd. Van een aantal soorten is oorspronkelijk inheems genenmateriaal reeds verdwenen, van sommige soorten bestaat nog slechts een relictpopulatie. Vooral van boomsoorten is veel materiaal geïmporteerd uit andere landen. De ontwikkeling van bosgemeenschappen is bijzonder gebaat bij de aanwezigheid van inheems genenmateriaal van planten- en diersoorten. Deze herkomsten zijn het meest succesvol in het ontwikkelen van ecologische relaties binnen een duurzaam bosecosysteem. Zij hebben zich immers over zeer lange perioden in hun gedrag kunnen aanpassen aan de lokale amplitude van groeiplaatsfactoren als klimaat, bodem en hydrologie.

Evenals bij 'oud bos'-soorten is de aanwezigheid van bomen en struiken met een inheemse genenkarakteristiek een positieve waarde-indicator voor de betreffende A-locatie. De opsomming van inheems genenmateriaal is ontleend aan Rövekamp & Maes (1995) en ongepubliceerde gegevens van de Stichting Bronnen. De criteria die door Rövekamp & Maes en de Stichting Bronnen[1] zijn gehanteerd, worden hieronder opgesomd.

Criteria die de boom of struik zelf betreffen:
- Het gaat om wilde soorten of variëteiten, geen cultivars.
- Het gaat om oude bomen of struiken, of om oude hakhoutstoven.
- De boom of struik maakt een spontane en niet aangeplante indruk (niet in rijen geplant).

Criteria die de groeiplaats betreffen:
- De groeiplaats ligt binnen het natuurlijke verspreidingsgebied van de soort.
- Het landschapselement (bos, houtwal, heg, dijk etc.) staat aangegeven op de topografische kaarten uit de periode 1830 tot 1860 (de periode van de eerste landelijke topografische kartering).
- Het landschapselement maakt in het veld een oude en ongestoorde indruk.
- Bodemtype en groeiplaats stemmen overeen met de natuurlijke groeiplaats van de soort; de bodem maakt een ongestoorde indruk.
- Er komen soorten voor die indicatief zijn voor oude bosgroeiplaatsen of houtwallen.
- In de omgeving komt de soort op vergelijkbare groeiplaatsen voor.

Deze criteria hoeven niet altijd gelijktijdig op te gaan en dienen vooral in samenhang met elkaar te worden gebruikt. Aanvullende informatie kan soms uit archeologisch en paleobotanisch onderzoek worden verkregen.

[1] Stichting Bronnen, Centrum voor de verspreiding van inheemse, houtige gewassen, Meerwijkselaan 27, 6564 BS, Heilig Landstichting. De stichting heeft zich ten doel gesteld, het gebruik van inheems genenmateriaal in de Nederlandse bos- en landschapsbouw te bevorderen. Zij kweekt daartoe op kleine schaal zelf van geselecteerde zaadgaarden afkomstig materiaal en voorziet verder andere kwekers van zaad van inheemse boom- en struiksoorten.

De basis voor de inventarisatiemethodiek is door Bert Maes[2] ontwikkeld in opdracht van het Ministerie van LNV (Maes 1993). Vanaf 1994 werken Maes en de stichting Bronnen samen aan inventarisatie-projecten.

Mossen
Excursieverslagen van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging zijn nagegaan op de aanwezigheid van soorten die door Siebel et al. (1992) in de Rode Lijst van in Nederland verdwenen en bedreigde mossen en korstmossen zijn opgenomen. De overweging daarbij is dat de aanwezigheid van rode-lijst-soorten een extra indicatie vormt voor de noodzaak van bescherming en buffering. In de Rode Lijst worden de volgende categorieën gebruikt:

Rode Lijst 0 — Taxa die na 1949 ondanks herhaald zoeken op voormalige en potentieel geschikte locaties niet meer zijn gevonden.

Rode Lijst 1 — Taxa die spoedig uit Nederland dreigen te verdwijnen en waarvan het overleven onwaarschijnlijk is als de huidige bedreiging voortduurt.

Rode Lijst 2 — Taxa die zeldzaam zijn, duidelijk achteruit gegaan zijn en worden verondersteld spoedig in de categorie *bedreigd met verdwijning* te geraken als de achteruitgang voortduurt.

Rode Lijst 3 — Taxa die duidelijk achteruit zijn gegaan, maar nog niet zo zeldzaam zijn dat zij spoedig in de categorie *bedreigd met verdwijning* zullen geraken.

Rode Lijst 4 — Taxa waarvan het zeer geringe aantal groeiplaatsen een risico vormt, maar die thans niet duidelijk bedreigd of kwetsbaar zijn.

In de tekst wordt voor de rode-lijst soorten de codering voor de categorie genoemd, zoals hierboven is weergegeven. Deze categorieën zijn gebaseerd op de indeling van de *International Union for the Conservation of Nature.* Daarnaast komen sommige mossoorten uitsluitend of vrijwel uitsluitend in bossen of op bomen voor die in 1850 al aanwezig waren. Aan de hand van een voorlopige lijst van Siebel (schr. med. 1998) is nagegaan of deze soorten binnen de A-locatie voorkomen. De Nederlandse benaming van de mossen is ontleend aan Touw & Rubers (1989).

Fauna
Voor zover dat zonder veldbezoek kon worden achterhaald, zijn de in de A-locatie voorkomende vogels, zoogdieren, amfibieën en reptielen vermeld.

Paddestoelen
In enkele gevallen zijn mededelingen over paddestoelen opgenomen. Paddestoelen zijn voor deel saprofyten en de aanwezigheid daarvan heeft een duidelijke relatie met de hoeveelheid dood hout in het bosecosysteem.

### *Storingsklassificatie*

De mate waarin de soortensamenstelling van de bosgemeenschap als gevolg

[2] Ekologisch Adviesburo Maes, Achter Clarenburg 2, 3511 JJ Utrecht.

van beheersmaatregelen, bemesting, verstoring en verrijking (luchtverontreiniging) afwijkt van die onder natuurlijke omstandigheden komt tot uiting in de *Storingsklasse* naar Van der Werf (1991). De meeste bosgemeenschappen vertonen bepaalde afwijkingen. Dat kan bijvoorbeeld zijn oorzaak vinden in een eeuwenlang volgehouden hakhoutbeheer, dat verschralend (verarmend) heeft gewerkt op het bosecosysteem. In geval van beheer als opgaand bos komt het vaak tot dominantie van boomsoorten die in de PNV ter plaatse niet of in veel mindere mate voorkomen. Slechts in een aantal gevallen is de soortensamenstelling nagenoeg natuurlijk. In veel gevallen betreft dat associaties van de natte bostypen die òf te nat voor exploitatie zijn òf waarin het hakhoutbeheer 40-50 jaar geleden werd beëindigd zodat het bos zich heeft kunnen herstellen.

De classificatie is op de A-locatie bossen toegepast met de kanttekening dat leeftijd en structuur hier niet in tot uitdrukking komen, zodat de classificatie geen volledig beeld geeft van de mate van natuurlijkheid van de A-locatie.

Lettercode voor het opstandstype

A Boomsoortensamenstelling min of meer natuurlijk, ook naar hoeveelheid per soort.

B Boomsoortensamenstelling naar voorkomende soorten min of meer natuurlijk, echter niet naar aandeel per boomsoort[3]. Voorbeeld: Parelgras-Beukenbos, waarin de oorspronkelijke dominantie van Beuk is vervangen door gelijke aandelen Zomereik, Haagbeuk, Gewone es en Zoete kers. Enige soorten kunnen hier ontbreken.

C Aanplant van één of meer inheemse boomsoorten, die echter niet in dit bostype thuishoren, zoals de meeste dennenbossen, die niet onder het dennenverbond vallen. Verder bijvoorbeeld Beuk in Berken-Zomereikenbos of Gewone esdoorn in vrijwel alle bostypen.

D Aanplant van uitheemse soorten: alle soorten sparren, zwarte dennen, populieren, Amerikaanse eik enz.

P Pionierachtig: spontaan ontstaan en nog in opbouw. Allerlei ontwikkelingsstadia, vaak met open plekken of struweelachtig. In van nature éénsoortige bossen minstens tot na de stakenfase, maar oud bos valt dan onder A. Gaat het om opslag van niet ter plaatse thuishorende soorten, dan wordt de notatie DP (bijvoorbeeld Amerikaanse vogelkers of Fijnspar) of CP (bijvoorbeeld Gewone esdoorn).

Mengvormen krijgen een mengcode, bijvoorbeeld BD voor Es en Populier of Douglas en Beuk in een Wintereiken-Beukenbos (of CD in een Berken-Zomereikenbos!). Eik met grove den geeft BC.

Cijfercode voor de ondergroei

1 Ondergroei vrijwel die van een goed ontwikkelde gerijpte PNV, geheel of bijna zonder storingssoorten.

2 Als 1, maar met enige (tot 10%) storingssoorten die op bemesting wijzen[4]. Daarnaast kunnen diverse oorspronkelijke soorten ontbreken, waarbij eventueel en van de resterende soorten tot dominantie kan komen, bijvoorbeeld bosanemoon als relict onder douglas. Tenslotte aanplant van siergewassen, bijvoorbeeld stinzen-

[4] De omschrijving van deze code is gewijzigd. De oorspronkelijk door Van der Werf gehanteerde omschrijving luidde: "*Verschuiving naar één boomsoort uit de PNV die domineert, bijvoorbeeld eik in een Wintereiken-Beukenbos, vaak als voormalig hakhout. Als de PNV maar één boomsoort heeft, dan alleen onder B bij kennelijke aanplant, bij voorbeeld op rijen.*" Een indeling van bossen waarin de boomsoortensamenstelling wel naar soorten maar niet naar hoeveelheid per soort overeenstemt met de PNV bleek met de oorspronkelijke terminologie niet mogelijk te zijn. De nu gekozen termen houden de eenvoud van de classificatie met een indeling voor zowel boomlaag als ondergroei in vijf klassen in stand.

[5] Van der Werf (1991) geeft een uitvoerige lijst van storingssoorten met per bostype de beoordeling of van storing sprake is of niet. Immers, sommige soorten komen van nature in bepaalde bostypen voor, zonder dat van storing sprake is.

planten, Rododendrons, desgewenst onder toevoeging van de letter s.

3 Ondergroei als 1; storingssoorten zijn duidelijk meer aanwezig dan sub 2, maar bedekken minder dan de soorten sub 1.

4 Storingssoorten dominant over de soorten sub 1, maar de sub 5 te noemen ruigtekruiden domineren niet.

5 Één of meer van de volgende hoog opschietende ruigtekruiden domineert: Grote brandnetel, Braam, distelsoorten, Harig wilgeroosje, Riet.

In jong bos, of door grondbewerking naar pionierstadia teruggeworpen bos, kan een parallelreeks voor de ondergroei worden onderscheiden door toevoeging van de letter p.

1p Jonge bosvegetatie in opbouw met vaak nog relicten van vroegere ontwikkelingsstadia, bijvoorbeeld dichtgroeiend duin of moeras.

2p Begroeiingen van vroege stadia, vaak na vroegere verarming, bijvoorbeeld de meeste heidebebossingen, met ondergroei van Bochtige smele, Blauwe bosbes, Pijpestrootje enz. Ook ondergroei als onder 1p maar met een klein aandeel storingssoorten.

3p Als 2p maar het aandeel storingssoorten is hoger, zoals aangegeven onder 3.

4p Dichtgroeiende of beboste akker of weide of anderszins sterk bemest jong bos. De soorten sub 5 mogen niet domineren.

5p De onder 5 genoemde soorten domineren in jong of open bos, bijvoorbeeld Grote brandnetel onder Populieren op voormalig weiland.

### *Begrenzing, oppervlakte en Minimum Structuurareaal*

In deze paragraaf wordt de gekozen begrenzing van de A-locatie bos besproken en daarnaast wordt aangegeven welke uitbreidingsmogelijkheden noodzakelijk en aanwezig zijn. De begrenzing van de A-locatie bos omvat het meest waardevolle deel van het gebied. De oppervlakte is met de hand bepaald op de 1:10.000 A-locatie kaarten (niet-maatvast papier) met een *Coradi* poolplanimeter. De resultaten daarvan zijn afgerond op hele hectaren.

Het Minimum Structuurareaal (verder in de tekst als MSA aangeduid) is de hypothetische minimumoppervlakte waarbinnen alle successie- en regressiestadia van de betrokken bosgemeenschap in een zelfregulerend systeem duurzaam vertegenwoordigd zijn. Voor de bossen van de rijkere gronden waarin het mozaïek van verjongingseenheden zeer fijn verdeeld is, schommelt deze oppervlakte rond 10 á 15 hectaren (Koop & Van der Werf 1995). Voor de armere bossen met een grovere structuur ligt het MSA rond 50 hectaren. Een complicatie voor de beoordeling van het MSA ligt in het feit dat sommige bosgemeenschappen vanwege hun specifieke standplaatseisen over zeer beperkte oppervlakten of lijnvormig voorkomen. Voorbeelden zijn bronbosgemeenschappen en beekbegeleidende bosgemeenschappen. Het Vogelkers-Essenbos bijvoorbeeld ligt veelal in soms zeer smalle stroken langs een beek. De vraag of deze bosgemeenschappen duurzaam in een zelfregulerend systeem kunnen functioneren hangt dan af van de mate waarin zij voldoende gebufferd zijn door omringend bos en de vraag of deze buffer voldoende groot is om ook negatieve externe effecten te compenseren.

Soms is door externe bedreigingen zoals vermesting en verdroging het MSA niet voldoende en worden aanvullende oppervlakte-eisen gesteld met de overweging dat een bufferzone rond het eigenlijke MSA de schadelijke effecten zal moeten opvangen. De omvang van deze aanvullende oppervlakte-eisen hangt af van het MSA en de aard en mate van bedreiging. In de gevallen waarin niet aan de oppervlakte-eisen is voldaan, worden

uitbreidingsmogelijkheden aangegeven. Daarbij wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaand bos. In het geval dat niet mogelijk is, worden de begrenzingen in cultuurland gelegd. De noodzakelijke basis voor het gebruik van cultuurgrond als buffer en/of als uitbreiding van natuurgebied wordt gegeven door de in het kader van de Relatienota van 1975 aangewezen beheers[5]- en reservaatsgebieden[6]. Verder kunnen gebieden binnen de Ecologische Hoofdstructuur in het kader van het Natuurbeleidsplan van 1990 (Ministerie van LNV 1990) worden aangewezen als *Natuurontwikkelingsgebied*[7].

De begrenzingen van de beheers-, reservaats- en natuurontwikkelingsgebieden zijn ontleend aan de beheersplannen die opgesteld zijn door de *Provinciale Commissie Beheer Landbouwgronden*. Indien A-locatie bossen grenzen aan beheers-, reservaats- en/of natuurontwikkelingsgebieden, zijn kopieën van de kaartjes uit de betrokken beheersplannen in bijlage II opgenomen. Hierbij wordt aangetekend dat de aanwijzing van relatienotagebieden op zich nog niets zegt over eventuele beperkingen in het gebruik. In beheersgebieden is het effect afhankelijk van vrijwillige medewerking van de boeren. De verwerving van reservaatsgebieden kan lang op zich laten wachten en in die tussentijd is een beheersovereenkomst alleen op vrijwillige basis mogelijk. In de praktijk is het dan ook goed mogelijk dat reservaatsgebieden die nog niet zijn verworven, door de landbouw intensief worden gebruikt met alle negatieve effecten voor het milieu in de omgeving.

We realiseren ons dat Relatienota-gebieden niet in eerste instantie bedoeld zijn voor bebossing, doch als de duurzame instandhouding van een waardevolle bosgemeenschap dat vereist, adviseren wij in die richting. Bij de besluitvorming zal een afweging ten gunste van de meest waardevolle en onvervangbare plantengemeenschap moeten worden gemaakt. In enkele gevallen is uitbreiding aanbevolen, terwijl het MSA gehaald wordt. Het betreft dan bosgebied dat wat bodem, soortensamenstelling en verjongingsmogelijkheden betreft, goede perspectieven biedt om de A-locatie uit te laten groeien tot een grote(re) eenheid natuurlijk bosgebied. Deze zijn zeldzaam in Nederland en hebben grote betekenis voor zelfregulatie en soortdiversiteit, en vanwege de mogelijkheden om een eigen regime voor predatie en begrazing te ontwikkelen. Een ander argument voor uitbreiding is de mogelijkheid om een bosgemeenschap aan een bestaand complex toe te voegen.

In het geval het MSA wel gehaald wordt, maar vanwege bedreigingen extra oppervlakte-eisen zijn gesteld, kunnen ook korte vegetaties en struwelen mits extensief beheerd, als buffer fungeren. Dit is natuurlijk mede afhankelijk van de aard van de bedreiging.

---

[5] In beheersgebieden wordt er naar gestreefd de landbouw blijvend een bestaan te bieden maar tegelijkertijd is de bedrijfsvoering gericht op doeleinden van natuur en landschap. De agrariërs die hieraan meewerken, hebben met het Bureau Beheer Landbouwgronden een beheersovereenkomst gesloten en ontvangen een vergoeding voor hun beheersprestatie.

[6] In reservaatsgebieden wordt er naar gestreefd om de betreffende grond te verwerven ten behoeve van een terrein beherende natuurbeheersorganisatie. Voorafgaand aan de verwerving kunnen de boeren op basis van vrijwilligheid een beheersovereenkomst sluiten.

[7] Natuurontwikkelingsgebieden zijn gebieden die reële perspectieven bieden voor het ontwikkelen van natuurwaarden van (inter)nationale betekenis.

### *Beheersaspecten*

In het kort zijn hier de doelstellingen van het tot nog toe gevoerde beheer in de A-locatie genoemd. Tevens zijn adviezen met betrekking tot het beheer van de waardevolle bosgemeenschappen en met betrekking tot eventuele omvorming opgenomen. Bij deze adviezen is uitgegaan van de overweging dat in principe met minimale ingrepen de ontwikkeling van het bos in de richting van een qua soortensamenstelling en structuur natuurlijke bosgemeenschap moet worden gestuurd. Aandachtspunten zijn de mate van ongestoordheid van de bodem, de spontaniteit van samenstelling en structuur van het gehele ecosysteem en de kansrijkdom van verjonging van inheemse en ter plaatse thuishorende boom- en struiksoorten. Continuering van cultuurhistorisch bepaalde beheersvormen, zoals hakhout, is daarbij uitgesloten. Indien omvorming van hakhout wordt aanbevolen, kan de omvorming over een lange periode worden uitgesmeerd. De achtergrond hiervan is de aanwezigheid van epifytische mossen, die aan oude bossen zijn gebonden. Deze krijgen bij een geleidelijke omvorming de gelegenheid te migreren.

Actieve beheersmaatregelen worden aanbevolen indien anthropogeen bepaalde patronen kunnen worden doorbroken door geringe ingrepen, die een tijdelijk karakter maar een duurzaam effect moeten hebben. Indien ongewenste ontwikkelingen grootschalige externe oorzaken hebben, zoals luchtverontreiniging, wordt niet tot ingrijpen in het bos geadviseerd, omdat dit neer zou komen op symptoombestrijding met een tijdelijk effect tegen hoge kosten. Aanpak van de bronnen van deze bedreiging is dan noodzakelijk. Aan maatregelen moet dan met het oog op het voortbestaan van de betrokken bosgemeenschappen hoge prioriteit worden toegekend. In geval van bijvoorbeeld ontwatering in de onmiddellijke omgeving van de A-locatie kan de beheerder natuurlijk wel door middel van dammen en stuwtjes het probleem proberen te verkleinen.

### *Bedreigingen*

Actuele en potentiële bedreigingen zijn aan de hand van beheersplannen beschreven. In geval van vrij oude of ontbrekende gegevens is contact opgenomen met de terreinopzichters om een en ander na te trekken.

### *Planologisch beleidskader*

In deze paragraaf is de planologische bescherming weergegeven krachtens rijksplannen, provinciale streekplannen en het gemeentelijke Bestemmingsplan. Voor zover andere landelijke of regionale plannen specifieke gevolgen hebben voor de A-locatie, is dat ook vermeld. Daarnaast is aangegeven of het gebied is omgeven door krachtens de Relatienota aangewezen beheers- en reservaatsgebieden, die -voor zover zij reeds zijn gerealiseerd, dat wil zeggen dat de bepalingen van de aanwijzing niet door nog lopende contracten worden geblokkeerd- als buffer of mogelijk zelfs als uitbreiding voor de A-locatie kunnen fungeren. Dit is een formele beschrijving. Onder het kopje *Begrenzing, oppervlakte en Minimum Structuurareaal* is reeds uitvoeriger ingegaan op de feitelijke betekenis van relatienotagebieden voor A-locatie bossen.

### *Waardering*

Op grond van de classificatie naar de actuele bossamenstelling, de indrukken tijdens veldbezoek, de zeldzaamheid van de bosgemeenschap, de aanwezigheid van indicatorsoorten van oud bos en van inheems genetisch materiaal en

de mogelijkheden voor verdere ontwikkeling is een subjectieve waardering gegeven.

## 1.3 Gebruikte bronnen

De informatie is voor een groot deel verkregen door literatuurstudie. Daartoe zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- Literatuur van de afdeling Bos en Natuurontwikkeling van IBN-DLO.
- SILVISTAR database voor het bosreservaten-onderzoek van de sectie Bosdynamiek, afdeling Bos en Natuurontwikkeling, van het IBN-DLO (Koop 1989).
- Database *Turboveg* met vegetatie-opnamen van de sectie Plantensociologie, afdeling Bos en Natuurontwikkeling, van het IBN-DLO.
- Bibliotheken van de Landbouwuniversiteit Wageningen.
- Bibliotheek van Staatsbosbeheer te Driebergen.

Daarnaast is informatie verzameld via persoonlijke contacten binnen IBN-DLO en met medewerkers van Staatsbosbeheer, de Vereniging Natuurmonumenten, de Stichting Het Zuidhollands Landschap en particuliere eigenaren en beheerders. De Stichting Bronnen te Heilig Landstichting leverde gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van autochtoon genenmateriaal van boom- en struiksoorten

Vanwege de grote tijdsdruk waaronder dit project is uitgevoerd, was het niet mogelijk alle bossen te bezoeken. Veldbezoek is daarom beperkt tot locaties waarover gegevens ontbraken of slechts beperkt voorhanden waren.

## 1.4 Kaartmateriaal

In bijlage I is per A-locatie een kaart op A4-formaat opgenomen. De schaal van de meeste kaarten is 1:10.000, soms is deze verkleind om de A-locatie nog geheel op het blad te kunnen weergeven. De ondergrond van deze kaarten is overgenomen van de kaarten van de Vierde Bosstatistiek. Het ruitennet op de kaart omvat vierkanten van 500 m. De kaarten zijn genummerd volgens het paragraafnummer van de A-locatie-beschrijving. Daarnaast zijn in bijlage II kopieën opgenomen van de kaartjes uit beheersplannen voor relatie-notagebieden.

Bij verwijzingen naar onderdelen van de A-locatie bossen wordt gebruik gemaakt van de nummering van de vierde bosstatistiek, die per 500 meter vierkant is opgezet , voor zover dit binnen het grondgebied van één gemeente ligt. Een bosdeel kan dan worden aangeduid met het ruitnummer op de kaart en vervolgens het perceelnummer, bijvoorbeeld **308/1**.

Op de kaarten van de A-locatie bossen zijn met verschillende lijntypen de volgende functies weergegeven:

**A-locatie bos**: [vette vol getrokken lijn]
het waardevolle deel van het bosgebied, dat voldoet aan de algemene en per bosgemeenschap specifieke selectiecriteria;

**uitbreiding A-locatie bos**: [vette streeplijn]
aanbevolen uitbreiding ter buffering of uitbrei-

ding van de bosgemeenschap; dit gebied is mogelijk al bos, maar heeft dan nog niet voldoende A-locatie kwaliteiten; waar mogelijk is terrein geselecteerd dat in het midden van de 19e eeuw of wellicht nog later bebost was en waarop zich nog geen dik cultuurdek heeft ontwikkeld; bij gebrek aan bos als buffer of uitbreiding van de A-locatie is -noodgedwongen- cultuurgrond aangewezen als bosuitbreiding;

Op de kaarten met de relatienotagebieden is aangegeven:

**A-locatie bos**: [vette vol getrokken lijn of vlakvullend]

**beheersgebied**: [10% puntraster of verticale streeparcering]
gebied dat in het kader van de Relatienota is aangewezen en waarbinnen door middel van vrijwillige beheersovereenkomsten met de gebruikers grenzen kunnen worden gesteld aan de intensiteit van het gebruik;

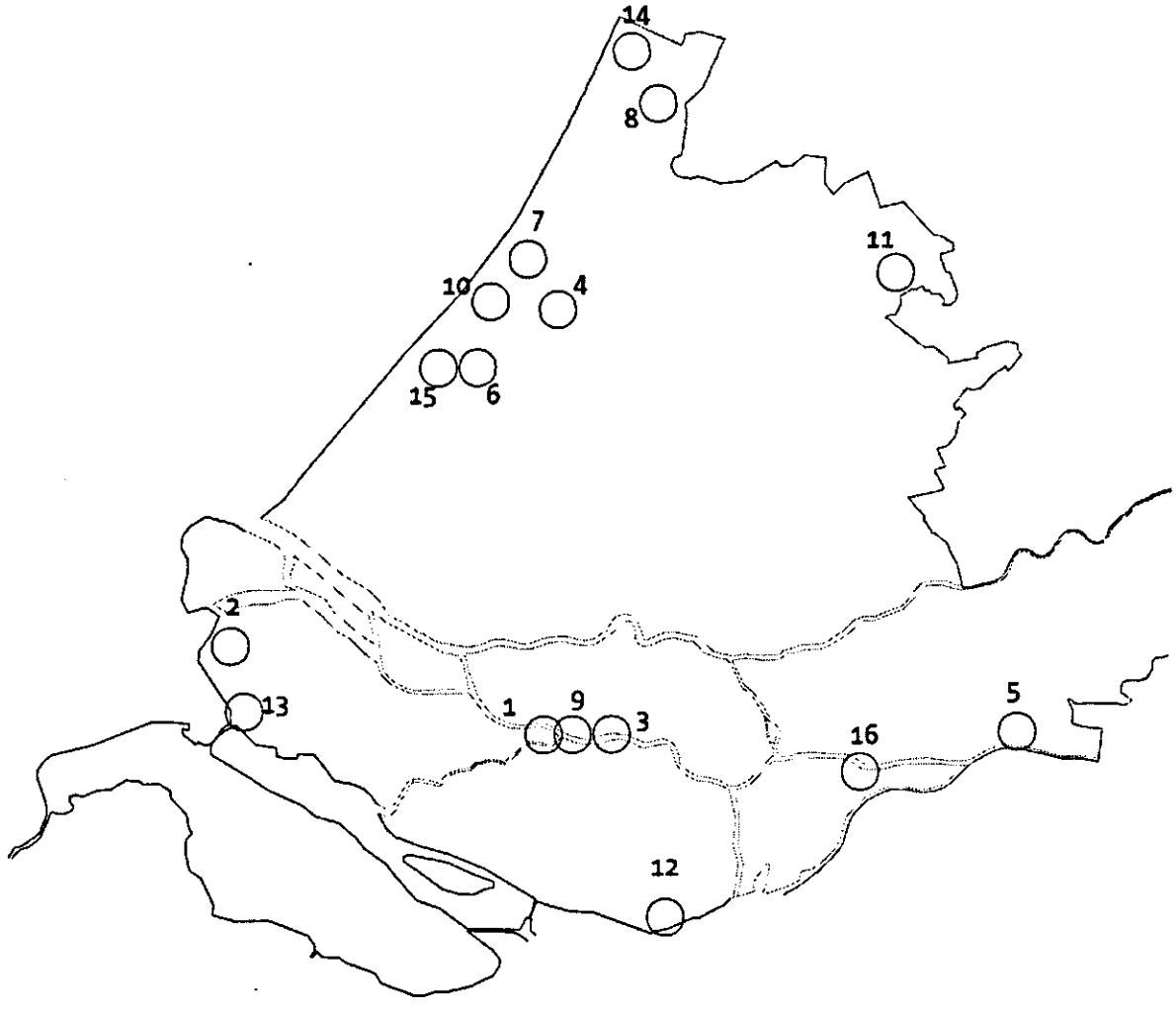
**reservaatsgebied**: [50% puntraster of verticale arcering]
gebied waarbinnen naar verwerving wordt gestreefd ten behoeve van een natuurbeschermingsorganisatie;

**natuurontwikkelingsgebied**: [vet puntraster]
gebied binnen de Ecologische Hoofdstructuur dat in aanmerking komt voor natuurontwikkeling; de gronden daarvoor moeten worden aangekocht. □

# 2 A-LOCATIE BOSSEN

### *Globale ligging van de A-locatie bossen in de provincie Zuid-Holland*

In Afb. 1 hieronder is de ligging van de A-locatie bossen weergegeven. De nummering stemt overeen met de paragraafnummers van de beschrijvingen.




*Afb. 1 Ligging van de A-locatie bossen in de provincie Zuid-Holland.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Beerenplaat | 9 | KleinProfijt |
| 2 | Breede Water | 10 | Meijendel |
| 3 | Carnisse Grienden | 11 | Nieuwkoop |
| 4 | Duivenvoordse Polder | 12 | Plaat van het Land van Essche |
| 5 | Gorinchemse Avelingen | 13 | Quackjeswater |
| 6 | Haagsche Bosch | 14 | Wolfsveld |
| 7 | De Horsten | 15 | Zorgvliet |
| 8 | Keukenhofbosch | 16 | Zuidhollandse Biesbosch |

## 2.01 Beerenplaat

### Geografie en beschrijving

Het natuurreservaat Beerenplaat is een sinds de jaren zestig doorgeschoten griend. Het ligt in het zoetwatergetijdegebied aan de linkeroever van de Oude Maas, ter hoogte van de splitsing met het Spui, aan de uiterste oostzijde van Voorne-Putten. Op de topografische kaart wordt de A-locatie aangeduid als *Hooi- of Weiplaat*. Het reservaat ligt in een sterk verstedelijkt gebied. Ten zuiden van de A-locatie ligt het (drinkwater)spaarbekken Beerenplaat. Ongeveer anderhalve km ten oosten van de Beerenplaat ligt op de noordoever van de Oude Maas de A-locatie Klein Profijt. De Beerenplaat heeft de status van Rijksbosreservaat en is daarmede onderzoekslocatie van het IBN-DLO te Wageningen.

| | |
|---|---|
| Gemeente: | Oud-Beijerland |
| Coördinaten: | 087.5/428.5 |
| Hoogte t.o.v. NAP: | + 0.7 m tot 2.1 m + NAP |
| Grote Prov. Atlas: | Zuid-Holland pag. 103 |
| A-locatie-kaart: | bijlage I, kaart 1 |
| Relatienota-gebieden: | geen |

### Eigenaar / beheerder

Beerenplaat is in eigendom en beheer bij Staatsbosbeheer. De eerste aankopen dateren van 1961. In 1995 is de Beerenplaat als Rijksbosreservaat geselecteerd voor onderzoek naar spontane ontwikkelingen binnen een floristisch karakteristiek Schietwilgenbos. Er wordt dan ook geen actief beheer meer gevoerd.

### Historie

De A-locatie De Beerenplaat is het noordelijke deel van het oorspronkelijke eiland de Beerenplaat, dat reeds in de 16e eeuw bestond (Staatsbosbeheer 1984). Op een kaart uit 1703, door Staatsbosbeheer (1984) in het beheersplan opgenomen, is het gebied van de A-locatie aangegeven als *Aenwasch*, dat wil zeggen, door aanslibbing ontstaan buitendijks gebied. De hoogste delen hiervan werden omkaad en als hakgriend in gebruik genomen. Op de topografische kartering van 1850 (Wolters-Noordhoff 1990) is Beerenplaat nog een eiland, dat door de kreek Het Scheer is afgescheiden van de grienden ten zuiden daarvan op het eiland dat thans het spaarbekken Beerenplaat vormt. Op de Beerenplaat is al wel een omkading afgebeeld, kennelijk als voorbereiding van een exploitatie als griend. Tot ongeveer 1960 zijn de grienden nog als zodanig geëxploiteerd geweest. Na de aankopen in de periode 1961 tot 1978 heeft het bos een spontane ontwikkeling gekend. In 1995 werd de A-locatie als Rijksbosreservaat aangewezen.

### Bodem en hydrologie

De diepere ondergrond bestaat uit pleistocene zanden en lemige zanden. Daarop ligt een pakket zogenaamd *Basisveen* op ongeveer 18 m -NAP. In het Atlanticum en het begin van het subboreaal werd door de getijderivieren een dik pakket zandige kleiige sedimenten afgezet. Later wisselden veenvormingsperioden af met mariene en rivierafzettingen. Het zuidelijke (grootste)

deel van de A-locatie ligt op kalkrijke gorsvaaggronden, die alleen bij hoge vloed overspoeld worden. De bovengrond bestaat uit humeuze tot humusrijke zware zavel. Het noord-(oostelijke) deel van de A-locatie ligt op slikvaaggronden. Dit zijn moeilijk begaanbare, slappe gronden waarvan de bovenlaag ongerijpt tot bijna ongerijpt is.

Bodemvormingsprocessen gaan nog steeds door. Op sommige plaatsen vindt opslibbing plaats, op ander plaatsen verdwijnt de bodem door afslag en wegspoeling. De begroeiing veroorzaakt een toename van het humusgehalte. De oorspronkelijke getijdebeweging bedroeg ongeveer 200 cm, maar sinds de diverse afsluitingen in het kader van de Deltawet is deze amplitudo ongeveer gehalveerd.

### *Bosgemeenschappen*

De A-locatie is geselecteerd daar het een goed referentiebos is voor een floristisch karakteristiek Schietwilgenbos (**33**). De aanwezigheid van soorten als Groot heksenkruid, Knopig helmkruid en Groot springzaad geven volgens Pranger & De Vries (1993) aan dat op termijn overgangen naar het Essenlepenbos (**21**) te verwachten zijn.

### *Soortensamenstelling*

Algemeen beeld

De wilgen binnen de A-locatie zijn in aanleg waarschijnlijk alle aangeplant. De lage grienden (rond of beneden de gemiddelde hoogwaterlijn bestaan voornamelijk uit Schietwilg, Katwilg en Duitse dot (Staatsbosbeheer 1984). De hogere grienden, boven de gemiddeld hoogwaterlijn, bestaan voornamelijk uit Katwilg, Schietwilg en Kraakwilg. Ook bastaarden komen voor. Verder komt ook de Amandelwilg voor. Van de genoemde soorten zijn diverse variëteiten aangeplant. Pranger & De Vries (1993) vermelden in hun vegetatiekartering van het gebied ook nog de Geoorde wilg. Pranger & De Vries geven aan dat het grootste deel van het terrein rond of beneden de gemiddelde hoogwaterlijn ligt. Hier komen in de kruidlaag Spindotter en Bittere veldkers *abundant* tot *dominant* voor in de kruidlaag. Het aspect van het hoger gelegen deel van de kruidlaag wordt bepaald door Fluitekruid. In reeds lang niet beheerde delen van de Beerenplaat staan zeer hoge en dikke Schietwilgen met een ondergroei van Grote Brandnetel, Zwarte bes, Hop en Haagwinde.

Inheems genenmateriaal

Gezien de ouderdom van de grienden is het mogelijk, dat de aangeplante soorten afkomstig zijn van lokaal genenmateriaal, maar zekerheid daarover bestaat niet en zou uit onderzoek verkregen moeten worden.

Planten van oude bossen

Over het algemeen komen indicatoren van oude bossen in deze dynamische omgeving niet voor.

Bijzondere en zeldzame soorten

Binnen de A-locatie komt het Zomerklokje [Rode Lijst 3] voor. Volgens Weeda et al. (1994) heeft deze soort de natste standplaats van alle Nederlandse bolgewasjes. De groeiplaatseisen zijn zodanig dat het volgens Weeda et al. niet waarschijnlijk is dat tegenwoordig als gevolg van natuurlijke processen nog nieuwe groeiplaatsen zullen kunnen ontstaan. Het Zomerklokje groeit in

het overspoelingsbereik van rivieren waar deze het ontmoetingsgebied van veen en zeeklei doorsnijden. Het Zomerklokje komt hier samen met Holpijp voor. Deze laatste soort is een goede indicator van beginnende veenvorming.

Mossen
Van de Beerenplaat zijn geen recente mossenopnamen gevonden.

Fauna
Binnen het reservaat werden bij een inventarisatie 37 vogelsoorten waargenomen, waaronder een predator als de ransuil. Daarnaast komen nog ongeveer 50 soorten doortrekkers en wintergasten voor (Staatsbosbeheer 1984). Van de zoogdieren is niet zo veel bekend. Staatsbosbeheer (1984) vermeldt het "met enige zekerheid" voorkomen van veldmuis, noordse woelmuis, bosmuis, dwergmuis en bosspitsmuis. Verder is volgens Staatsbosbeheer de aanwezigheid van muskusrat, wezel, hermelijn en bunzing "zeer waarschijnlijk".

### *Storingsklassen*

Op basis van de beschikbare informatie wordt de storingsklasse op **P1**, in overgang naar **A1** geschat.

### *Begrenzing, oppervlakte en minimum structuurareaal*

De begrenzing van de A-locatie omvat de gehele geisoleerd liggende Hooi- of Weiplaat. De oppervlakte van de A-locatie bedraagt 26 hectaren. Het MSA voor het Schietwilgenbos is 25 hectaren. Daar processen als aanslibbing en erosie nog steeds plaatsvinden, moet rekening gehouden worden met aanvullende oppervlakte-eisen om ook overgangen naar varianten van het Essen-lepenbos en mogelijk ook het Abelen-lepenbos te kunnen omvatten. Analyse van de geomorfologische dynamiek van de A-locatie is derhalve noodzakelijk om te kunnen bepalen of de A-locatie dient te worden uitgebreid. Als blijkt dat afslag de aanwas overtreft, is dat zeker noodzakelijk. Extra oppervlakte-eisen kunnen ook voortvloeien uit de noodzaak van buffering vanwege de verrijking en vervuiling door het rivierwater.

### *Beheersaspecten*

Tot ongeveer 1960 zijn de grienden nog als zodanig geexploiteerd geweest. Na de aankopen in de periode 1961 tot 1978 heeft het bos een spontane ontwikkeling gekend. In 1995 werd de A-locatie als Rijksbosreservaat aangewezen voor onderzoek naar spontane ontwikkelingen binnen het Schietwilgenbos. Doel van Staatsbosbeheer is de ontwikkeling van een wilgenvloedbos. Daartoe wordt een "niets-doen" beheer aangehouden.

### *Waardering*

Langs de Oude Maas liggen vloedbossen die na de afsluitingen in het kader van de Deltawet nog onder invloed van een redelijk grote getijdebeweging zijn blijven staan, groter dan elders in het Deltagebied. De Beerenplaat maakt deel uit van nauwelijks meer dan 200 ha van deze bossen. Mede gezien de status als bosreservaat is dit zoetwatergetijdegebied dus van groot belang.

### *Bedreigingen*

Als gevolg van oeverafslag zijn in de laatste decennia vóór 1984 waarschijnlijk een aantal hectaren land verdwenen (Staatsbosbeheer 1984). Volgens

Staatsbosbeheer zal bij het achterwege blijven van maatregelen deze afslag nog kunnen toenemen, onder andere als gevolg van meer scheepvaartbewegingen, met steeds grotere schepen. De scheepvaart vervuilt het reservaat ook met plastic, olie en ander stoffen.

### *Planologisch beleidskader*

De A-locatie maakt als *Natuurgebied* deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (Provincie Zuid-Holland 1991). Het vermelden van het gehele in het beheersplan (Staatsbosbeheer 1984) opgenomen planologische kader is gezien de gedateerdheid niet zinvol. Het gemeentelijke Bestemmingsplan Buitengebied (door GS in 1983 goedgekeurd maar door kroonberoep nog niet als onherroepelijk vastgesteld) geeft als primaire bestemming *Waterstaatsdoeleinden* en pas secundair overige (waaronder natuurwetenschappelijke) bestemmingen.

### *Conclusies*

- Goede voorbeelden van getijdebossen zijn zeer zeldzaam. De Beerenplaat maakt deel uit van een relatief geringe oppervlakte van deze bossen. Het belang van behoud en verdere natuurlijke ontwikkeling van deze A-locatie is dus zeer groot.
- De A-locatie bestaat in aanleg uit aangeplante grienden, die gedurende bijna 40 jaar een spontane ontwikkeling hebben gekend.
- Oeverafslag en vervuiling bedreigen de A-locatie.

### *Aanbevelingen*

- De planologische bescherming krachtens het gemeentelijke bestemmingsplan, *Waterstaatsdoeleinden*, is onvoldoende. Bescherming van de natuurwetenschappelijke waarden, mede gezien de status van *Bosreservaat*, zou hier beter geregeld moeten worden.
- Vanwege de dynamische geomorfologie is uitbreiding waarschijnlijk noodzakelijk om aan de oppervlakte-eisen te kunnen voldoen. Extra oppervlakte-eisen kunnen voortvloeien uit noodzakelijke buffering vanwege de door het rivierwater veroorzaakte vervuiling en verrijking. □

## 2.02 Breede Water

### *Geografie en beschrijving*

De A-locatie ligt in het westelijke deel van de Voornse duinen. Het behoort volgens Maes (1995) tot de meest ongerepte duingebieden van ons land. Naar verhouding zijn de duinen hier weinig beinvloed door duinbebossing en waterwinning en spontane processen hebben hier dus kunnen plaats vinden. De A-locatie is geselecteerd voor het Duin-Berkenbos. Deze bosgemeenschap komt voor in een vaak grillig geaccidenteerd en soms plaatselijk nog stuivend duinlandschap. Het Duin-Berkenbos maakt daar deel uit van een bont mozaïek van pionierbegroeiingen, duingraslanden, struwelen en bosjes. Dit type kan zich ontwikkelen uit struwelen in tegen de zeewind beschutte duinvalleitjes. Daarnaast komen ook het Duin-Eikenbos en het Gewoon El-

zenbroekbos voor. Deze combinatie van bosgemeenschappen vormen samen een *Boscomplex van Kalkrijke Duinen*. De A-locatie Breede Water is vergelijkbaar met de A-locatie Quackjeswater, eveneens op Voorne. Het Breede Water is echter veel jonger. Het meer 'Quackjeswater' bestond in aanleg reeds rond 1500, het meer 'Breede Water' is pas rond het begin van de 20e eeuw ontstaan.

| | |
|---|---|
| Gemeente: | Westvoorne |
| Coördinaten: | 063.5/435.0 |
| Hoogte t.o.v. NAP: | + 4 m |
| Grote Prov. Atlas: | Zuid-Holland pag. 80 |
| A-locatie-kaart: | bijlage I, kaart 2 |
| Relatienota-gebieden: | geen |

### *Eigenaar / beheerder*

De A-locatie is in eigendom en beheer bij Natuurmonumenten.

### *Historie*

Bestudering van de topografische kaart van 1856 (Wolters-Noordhoff 1990) levert de wetenschap op, dat het gebied van de huidige A-locatie 'nieuw land' is. De meest westelijk beboste locatie is Windgat, dat in de historische atlas ook al als zodanig is aangegeven. De afstand tot de kust van de westgrens van Windgat is in 1856 bijna 700 meter, thans is dat ruim 1500 m. De positie van de huidige A-locatie lag daarmee vrijwel op de toenmalige kustlijn. Het meer is rond 1896 ontstaan als gevolg van een doorbraak van de duinenrij. Later is deze duinenrij geconsolideerd. Dat gebeurde deels door aanplant van diverse boomsoorten, zoals Zomereik, Beuken, Grove den en Wilg. Aan de oostzijde van het Breede Water is alleen Wilg aangeplant (Van Baarsen, NM, pers. med. 1998).

### *Bodem en hydrologie*

De A-locatie ligt op Jonge Duin- en Strandafzettingen, die na 1200 N. Chr. zijn ontstaan. Het bos heeft zich ontwikkeld op een kalkhoudende vlakvaaggrond in matig fijn zand. De grondwatertrap varieert tussen **I** en **III**.

In de waterhuishouding van het Breede Water wordt ingegrepen met als doel te voorkomen dat de Schapenwei permanent geinundeerd raakt. Hiermee zouden volgens Braat (1992) belangrijke botanische waarden verloren gaan. Het water wordt door een electrisch gemaal naar het Breede Water gepompt. Vanuit het Breede Water wordt weer afgevoerd via een sloot met een schotbalkenstuw. Het peil van het meer ligt nu tussen 3.50 m en 3.80 m + NAP.

### *Bosgemeenschappen*

De A-locatie is geselecteerd voor het Duin-Berkenbos (**19**). Daarnaast komen ook het Duin-Eikenbos (**11**) en het Gewoon Elzenbroekbos (**29**) voor. De combinatie Duin-Eikenbos met Duin-Berkenbos kan beschouwd worden als een *Boscomplex van Kalkrijke Duinen*.

### *Soortensamenstelling*

Algemeen beeld

In het Duin-Berkenbos komt vooral Ruwe berk voor, met plaatselijk Zomereik. Als gevolg van ontkalking kan zich hieruit het Duin-Eikenbos, waarin de Zomereik een groter aandeel inneemt, ontwikkelen. Verder komt ook Ratelpopulier voor. Op drogere delen staan lage, open berkebosjes met Ruwe berk. Daarnaast komen hier Zachte Berk, Duindoorn, Kruipwilg, Liguster en Eenstijlige meidoorn voor. Op de natste plekken, maar minder dan binnen de vergelijkbare A-locatie het Quackjeswater, komen door Zwarte els gedomineerde bossen voor. Op iets drogere plekken staan ook Ruwe berk en Vlier. Deze natte bosjes zijn volledig spontaan ontstaan. Volgens Braat (1992) komen tussen het Breede Water en het landgoed Strypemonde nog vrij veel Oostenrijkse dennen voor. Het is niet duidelijk of dit gebied betreft dat binnen de begrenzing van de A-locatie ligt.

Inheems genenmateriaal

Maes (1995) stelde de aanwezigheid van inheems genenmateriaal vast van de volgende soorten: Zuurbes, Wilde liguster, Wegedoorn, Kruisbes, Heggeroos (*Rosa corymbifera*), *Rosa nitidula*, *Rosa obtusifolia*, Duinroosje, *Rosa pimpinellifolia*, Egelantier, *Rosa rubiginosa*, Kruipwilg en Gewone vlier. Volgens door Maes geciteerde bronnen is de Zuurbes in de jaren '30 bij het Breede Water aangeplant maar elders daar vermoedelijk oorspronkelijk.

Planten van oude bossen

Gezien het dynamische en jonge karakter van de hier aanwezige bosgemeenschappen kunnen hier geen aan oud bos gebonden soorten voorkomen.

Mossen

Met betrekking tot de mossen zijn geen specifieke gegevens gevonden.

Paddestoelen

Braat (1992) geeft geen specifieke gegevens voor de A-locatie. Voor het gehele Voorne's Duin wordt vermeld, dat tijdens inventarisaties in de periode 1980 tot 1990 een totaal van 435 soorten werd aangetroffen. Over het algemeen is een verarming van de paddestoelenflora opgetreden. De mycorrhizavormende fungi zijn niet achteruit gegaan, maar er heeft een verschuiving van soorten plaatsgevonden. Aan beuk en eik gebonden russula's en melkzwammen zijn vrijwel volledig verdwenen. Het aantal mycorrhizavormers met berk is groot. Houtbewonende fungi nemen toe evenals saprofyten en parasieten. De oorzaak van deze veranderingen ligt waarschijnlijk in het ouder worden van de bossen, een extensiever beheer en daardoor meer dood hout en de successie van struwelen naar opgaand bos.

Fauna

Voor de avifauna van het Breede Water geldt het zelfde als voor de A-locatie het Quackjeswater: het gebied is over het algemeen rijk aan soorten. Wel moet hierbij volgens Braat (1992) worden aangetekend, dat er zich de afgelopen dertig jaar in de Voornse Duinen sterke veranderingen hebben voorgedaan. In het duingebied hebben struwelen en bossen zich uitgebreid ten koste van half-open vegetaties. Daardoor zijn typische soorten van (half)-open duinterreinen zoals Wulp, Boomleeuwerik, Boompieper en Bergeend in aantal

sterk achteruit gegaan en hebben bosvogels zoals Winterkoning, Roodborst, Zwartkop en Koolmees zich kunnen uitbreiden. De bosontwikkeling wordt ook weerspiegeld door de aanwezigheid van Zwarte specht en Houtsnip.

Sinds 1984 heeft zich een kolonie Aalscholvers bij het meer gevestigd. Plaatselijk is daardoor het bos afgestorven. De grootte van de kolonie is volgens Braat (1992) ongeveer 1200 paren. Dat heeft een eutrofiëring met fosfaten tot gevolg gehad, waardoor het Breede Water in hydrobiologisch opzicht thans geen typisch duinmeer-milieu meer heeft.

In het Voornes Duin (hoewel niet gespecificeerd naar de hier voorkomende A-locaties Breede Water en Quackjeswater) komen volgens Braat (1992) naast andere, meer algemene zoogdieren, ook de Noordse woelmuis en de Waterspitsmuis voor. Dit zijn soorten die in Nederland een achteruitgang vertonen. Lange et al. (1994) kenmerken beide soorten als 'kwetsbaar, mogelijk bedreigd'. Beide soorten zijn in Nederland niet beschermd.

### *Storingsklassen*

Op basis van het beschikbare materiaal wordt de A-locatie als **A1** gecodeerd vanwege de natuurlijke soortensamenstelling.

### *Begrenzing, oppervlakte en minimum structuurareaal*

De A-locatie omvat de bossen ten zuiden en ten zuidoosten van het meer. De oppervlakte bedraagt 19 hectaren. Het gecombineerde MSA van het boscomplex bedraagt 60 hectaren, zodat niet aan de oppervlakte-eis wordt voldaan. Het is echter niet duidelijk of gezien de groeiplaatsomstandigheden uitbreiding van het Duin-Eikenbos en/of Duin-Berkenbos mogelijk is. Daartoe is onderzoek noodzakelijk.

### *Beheersaspecten*

In het beheersplan (Braat 1992) wordt gesteld dat uitbreiding van het areaal bos ten koste van lage vegetaties ongewenst is. Vervolgens wordt erkend dat in de binnenduinen het areaal bos zeker zal toenemen bij de successie van struwelen naar Duin-Berkenbos en Duin-Eikenbos, en dat dit geaccepteerd wordt. Natuurmonumenten wil door plaatselijk kappen en maaien struweel- en bosvorming tegengaan. Berkenopslag in vochtige duinvalleitjes zal worden verwijderd en wellicht zal men plaatselijk overgaan tot plaggen om de aanwezige humuslaag te verwijderen (Braat 1992). Binnen de A-locatie wordt een 'niets doen' beheer gevoerd.

Natuurmonumenten wil de aangeplante bossen omvormen naar meer natuurlijke bossen met een gevarieerde structuur en soortensamenstelling. De doelstelling voor de lange termijn is zelfregulatie en dat komt overeen met het meeste gewenste beheer voor een waardevolle bosgemeenschap.

Natuurmonumenten overweegt de toepassing van begrazing voor de duinen maar past dit vooralsnog niet toe daar men ook het risico van overbegrazing en vertrapping van kwetsbare vegetaties niet onderschat. Thans worden maatregelen als kappen en maaien nog gehanteerd om openheid in het duinlandschap in stand te houden. In de duinen van Het Zuid-Hollands Landschap bij Oostvoorne wordt wel begrazing toegepast. Natuurmonumenten wil bij een evaluatie van het thans gevoerde beheer de resultaten van deze

begrazing meewegen. Indien dan tot begrazing wordt besloten, dan heeft integrale begrazing in de gehele kuststreek de voorkeur.

### *Bedreigingen*

Braat (1992) geeft aan dat er in het gebied als gevolg van luchtvervuiling verzuring en versnelde ontkalking van duinvalleien optreedt. Stikstofdepositie heeft verruiging, onder andere met duinriet, tot gevolg. Als gevolg van de aanleg van de Maasvlakte is de invloed van de zee op de duinen van Voorne verminderd en daardoor is het proces van struweel- en bosvorming versneld. Als gevolg van de industrialisatie zijn de duinen van Voorne verder geisoleerd geraakt, hetgeen volgens Braat wellicht heeft bijgedragen tot de achteruitgang van onder andere dagvlindersoorten.

Met betrekking tot de recreatie in het gebied zijn door Natuurmonumenten maatregelen ter regulering genomen. Zo zijn diverse paden door kwetsbare terreingedeelten afgesloten of verlegd. Het terrein is alleen toegankelijk voor leden van Natuurmonumenten, begunstigers van Het Zuid-Hollands Landschap en houders van maandkaarten.

Het water van het meer is geëutrofieerd als gevolg van de aanwezigheid van een aalscholverkolonie (Braat 1992).

### *Planologisch beleidskader*

De A-locatie maakt als *Natuurgebied* deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (Provincie Zuid-Holland 1991). De provinciale ecologische hoofdstructuur omvat het gehele zuid-westelijke en noord-westelijke kustgebied. In het Structuurschema Natuur- en Landschapsbehoud wordt het gebied aangeduid als een gebied met hoofdfunctie *Natuur* (Braat 1992). Met betrekking tot het gemeentelijke bestemmingsplan (door de gemeenteraad goedgekeurd in 1991) wordt door Braat opgemerkt, dat weliswaar wordt gestreefd naar 'handhaving en versterking' van natuurfuncties, maar dat:

- een te groot deel van de duinen de functie *Primair Waterstaatsdoeleinden* krijgt;
- er te veel gronden de bestemming *Glastuinbouw* krijgen;
- lokale uitbreiding van recreatieve voorzieningen ten koste gaan van het duingebied.

Het is niet duidelijk in hoeverre dit betrekking heeft op de A-locatie.

### *Waardering*

De A-locatie maakt deel uit van een van de botanisch rijkste duingebieden van Nederland. Braat (1992) maakt melding van een inventarisatie van 1987 waaruit bleek dat er in het gehele duingebied 669 soorten hogere planten voorkomen, waarvan ten minste 74 rode-lijst-soorten. Ook de soortenrijkdom van macrofungi is volgens Braat bijzonder hoog. Er werd de aanwezigheid van 632 soorten vastgesteld. Binnen Voornes Duin komen 435 soorten voor. De omvang van de A-locatie is echter betrekkelijk gering.

### *Conclusies*

- De A-locatie kent een natuurlijke soortensamenstelling en maakt deel uit van een van de botanisch rijkste duingebieden van Nederland.
- De struwelen zijn zeer gevarieerd en bestaan voor het grootste deel uit soorten van lokale herkomst.

- Als gevolg van luchtvervuiling treden verzuring en versnelde ontkalking van duinvalleien op. Stikstofdepositie heeft verruiging, onder andere met duinriet, tot gevolg.

### *Aanbevelingen*

- Voor zover er binnen de A-locatie nog exoten voorkomen, wordt aanbevolen deze te verwijderen.
- De oppervlakte van de A-locatie is te gering in vergelijk met het MSA. Uitbreiding wordt dan ook aanbevolen. Daartoe zou groeiplaatsonderzoek moeten plaatsvinden. Hierbij wordt ook gewezen op de dynamiek van het Duin-Berkenbos, zoals die hieronder bij het vijfde punt aan de orde komt.
- Met betrekking tot de toepassing van begrazing wordt aanbevolen, met een dergelijke beheersmaatregel bijzonder voorzichtig te zijn. De dynamiek in het gebied is al betrekkelijk hoog en begrazing zal dan ook slechts zeer extensief kunnen plaatsvinden. De te begrazen gebieden zullen grotere landschappelijke eenheden moeten omvatten met naast bos ook struwelen en lage vegetaties.
- Berkenopslag in vochtige duinvalleien, zoals vermeld door Natuurmonumenten, betreft kennelijk spontane ontwikkelingen in de richting van het Duin-Berkenbos. Vanuit het oogpunt van een streven naar meer natuurlijke bossen is het verwijderen van dergelijke opslag dan ook niet gewenst.
- De hoge dynamiek van het Duin-Berkenbos vereist een inwendig (passief) beheer, dat gericht is op het complex van vegetatiestructuren, waar de A-locatie deel van uit maakt. Plaatselijk kunnen nieuwe bosjes ontstaan en elders kunnen deze weer verdwijnen. De begrenzing van de A-locatie zou in verband daarmee een groter gebied moeten beslaan dan de actuele bosgrenzen. De ontwikkelingen, zoals die onder het vorige punt zijn beschreven, zouden dan ook wat beheer betreft, binnen de A-locatiegrenzen moeten worden getrokkken. □

## 2.03 Carnissegrienden

### *Geografie en beschrijving*

De A-locatie ligt op de noordoever van de Oude Maas, tussen Rhoon en Barendrecht. Het gebied is geselecteerd voor de PNV het Schietwilgenbos. Het betreft een wat structuur betreft nog zeer jong bos, dat deels nog als griend beheerd wordt. De A-locatie ligt in een gebied dat nog wordt beïnvloed door een vrij grote mate van getijdedynamiek en heeft daarmee een hoge zeldzaamheidswaarde.

| | |
|---|---|
| Gemeente: | Barendrecht (oostzijde) en Albrandswaard (westzijde) |
| Coördinaten: | 123.5/427.5 |
| Hoogte t.o.v. NAP: | + 1.6 m |
| Grote Provincie Atlas: | Zuid-Holland pag. 110 |
| A-locatie-kaart: | bijlage I, kaart 3 |
| Relatienota-gebieden: | geen |

### *Eigenaar / beheerder*

Eigenaar is het Natuur- en Recreatieschap IJsselmonde. Het beheer wordt gevoerd door Groenservice Zuid-Holland te Schiedam.

### *Historie*

Het terrein van de huidige A-locatie is op de topografische kaart van 1850/1851 (Wolters-Noordhoff 1990) met vrijwel identieke contouren afgebeeld. De landgebruiksvorm is 'bos', het gebied zal toen wel als griend in gebruik zijn geweest. Thans zijn in een deel van het terrein oude stoven te vinden, dus het griendbeheer wordt hier al geruime tijd uitgeoefend.

### *Bodem en hydrologie*

De diepere ondergrond bestaat uit pleistocene zanden en lemige zanden. Daarop ligt een pakket zogenaamd *Basisveen* op ongeveer 18 m -NAP. In het Atlanticum en het begin van het subboreaal werd door de getijderivieren een dik pakket zandige kleiige sedimenten afgezet. Later wisselden veenvormingsperioden af met mariene en rivierafzettingen. De A-locatie ligt op (zeker tot 120 cm - mv.) kalkrijke gorsvaaggronden, die alleen bij hoge vloed overspoeld worden. De bovengrond bestaat uit humeuze tot humusrijke zware zavel.

Bodemvormings- en degradatieprocessen gaan nog steeds door. Op sommige plaatsen vindt opslibbing plaats, op ander plaatsen verdwijnt de bodem door afslag en wegspoeling. De begroeiing veroorzaakt een toename van het humusgehalte.

De oorspronkelijke getijdebeweging bedroeg ongeveer 200 cm, maar sinds de diverse afsluitingen in het kader van de Deltawet is deze amplitudo ongeveer gehalveerd.

### *Bosgemeenschappen*

De A-locatie is geselecteerd voor het Schietwilgenbos (**33**). De soortenlijst van een opname van IBN-DLO, projectgroep Bosecosystemen (ongepubl.) (een plot van 20 x 50 meter) bevat zowel moerasplanten als nitrofiele soorten van diepere gronden en bevat elementen van diverse subassociaties.

### *Soortensamenstelling*

Algemeen beeld

In de hierboven genoemde opname binnen een recent afgezette oude griend domineert Schietwilg. Daarnaast komen Katwilg en Amandelwilg voor. Dit zijn soorten die doorgaans struikvormend zijn. In de struiklaag komen verder Bitterzoet en Haagwinde voor.

Inheems genenmateriaal

Maes & Rövekamp (1995) hebben binnen de grienden van Zomerlanden, dat tegenover de A-locatie op de zuidoever van de Oude Maas ligt, de aanwezigheid van inheems genenmateriaal aangetoond van onder andere Amandelwilg, Katwilg en Bindwilg (*Salix x rubens*). Aangezien de grienden in dit gebied veelal werden aangelegd en onderhouden met lokaal materiaal, zijn er redenen om te veronderstellen dat ook in Carnissegrienden soorten voorkomen met een inheemse genenkarakteristiek. Dit zou echter onderzocht moeten

moeten worden.

Planten van oude bossen
In dit dynamische milieu komen geen soorten voor, die gebonden zijn aan oude bosgroeiplaatsen. In de kruidlaag halen Grote brandnetel en Fluitekruid hoge bedekkingen.

Mossen
In de hierboven genoemde opname van IBN-DLO, projectgroep Bosecosystemen (ongepubl.) wordt de aanwezigheid van kapselend Spatelmos (*Homalia trichomanoides*) Rode Lijst 3 genoemd. Deze soort wordt als epifyt vooral op bomen met een mineraalrijke schors zoals Gewone es gevonden maar komt hier op Wilg voor. Voor het overige komen meer algemene soorten voor: Klei-snavelmos (*Eurhynchium hians*), Fijn snavelmos (*Eurhynchium praelongum*), Gewoon dikkopmos (*Brachythecium rutabulum*), Klei-vedermos (*Fissidens taxifolius*), Gewoon kantmos ((*Lophocolea bidentata*) en Gewoon pluisdraadmos (*Amblystegium serpens*).

Fauna
Van de fauna zijn geen gegevens bekend.

### *Storingsklassen*

Op basis van het beschikbare materiaal kan de storingscode op **P1** worden geschat daar de structuur nog in opbouw is. De soortensamenstelling, zowel van de boomlaag als van de struik- en kruidlaag, is natuurlijk.

## *Begrenzing, oppervlakte en minimum structuurareaal*

De begrenzing omvat het aaneengesloten bosgebied, aan de zuidzijde grenzend aan de Oude Maas, ten westen van de Jan Gerritse Polder, bij de uitmonding van de Koedood. De A-locatie heeft een oppervlakte van 15 hectaren. Het Schietwilgenbos heeft een MSA van 25 dus aan de oppervlakte-eis wordt niet voldaan. Uitbreiding is mogelijk in de richting van de Zeedijk, maar over de constitutie van de hier gelegen bospercelen is niets bekend. Dit zou dan ook nader onderzocht moeten worden.

### *Beheersaspecten*

Voor een deel wordt de A-locatie als griend beheerd vanwege de natuurwaarden en vanwege het cultuurhistorische aspect van het griendbeheer (Adams, Groenservice Zuid-Holland, pers. med. 1998). Het griend wordt afgezet in een driejarige cyclus. Elk jaar wordt een derde afgezet. Bij het beheer worden geen bestrijdingsmiddelen meer gebruikt. Het overige deel wordt als natuur beheerd met hoofdzakelijk een 'niets doen' beheer. Dit deel is ongeveer 6 respectievelijk ongeveer 15 jaar geleden voor het laatst afgezet. Vanwege de toegankelijkheid voor het publiek worden lanen en paden nog wel bijgehouden. In het natuurbosdeel wordt volgens Adams (pers. med. 1998) nog wel 'door snoeien de successie een handje geholpen'.

Hakhoutbeheer is niet in overeenstemming met het meest gewenste beheer van een A-locatie. Voor meer gedetailleerde opmerkingen hierover wordt verwezen naar de opmerkingen die bij de A-locatie Duivenvoordse Polder zijn gemaakt onder het kopje *Beheersaspecten* op bladzijde 37.

### *Bedreigingen*

Er zijn geen specifieke bedreigingen voor deze A-locatie gevonden. Gezien de ligging op twee kilometer ten oosten van de A-locatie Klein Profijt kan worden aangenomen dat evenals in Klein Profijt vervuiling van het terrein mogelijk is door drijfvuil, olie en chemicalien (in oplossing of met slib). De toenemende scheepvaart maar ook de eroderende werking van de rivier bedreigen de oevers. Sinds het midden van de jaren zeventig is de waterkwaliteit voor een aantal parameters verbeterd maar nog steeds is het gehalte aan eutrofiërende stoffen in de Oude Maas hoog.

### *Planologisch beleidskader*

De A-locatie maakt als *Kerngebied* deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (Provincie Zuid-Holland 1991). Vrijwel aansluitend aan de A-locatie is langs de Koedood in het kader van de Randstad-Groenstructuur de aanleg van bos- en recreatieprojecten gepland in de periode voor 2000. In hoeverre daar al reeds een concreet project van gerealiseerd is, is niet bekend.

### *Waardering*

Carnissegrienden behoort tot een keten van natuurgebieden langs de Oude Maas en ligt binnen het bereik van een nog vrij grote getijdeamplitudo. Daarmee heeft het een vrij grote zeldzaamheidswaarde.

### *Conclusies*

- De A-locatie betreft een getijdebos langs de Oude Maas, in een nog betrekkelijk dynamisch milieu.
- Het gebied wordt deels nog als griend beheerd, voor het overige worden vrijwle geen beheersactiviteiten meer ontplooid.
- Het bosgebied bevat oude wilgestoven, die van belang zijn voor mossengemeenschappen die aan ruwe en mineraalrijke schors zijn gebonden.
- Kapselend spatelmos, zeer zeldzaam in Nederland, komt hier epifytisch op wilg voor.
- Vervuiling via het rivierwater en oeverafslag vormen potentiele bedreigingen voor het bosgebied.

### *Aanbeveling*

- Bosuitbreiding wordt vanwege een in verhouding tot het MSA te geringe oppervlakte aanbevolen. Daarbij zou aansluiting moeten worden gezocht bij het bos langs de Zeedijk. □

## 2.04 Duivenvoordse Polder

### *Geografie en beschrijving*

De A-locatie bestaat uit elzenbossen, deels opgaand bos, deels, soms doorgeschoten, hakhout op een oude strandvlakte tussen de strandwal van Wassenaar en die van Leidschendam. De bossen die tot de A-locatie behoren, liggen voor het grootste deel opgesloten tussen de wetering de Schenk en de

spoorlijn Den Haag-Leiden. Het betreft hier vermoedelijk een oude bosgroeiplaats, aangezien het hakhout op deze locatie reeds rond 1700 is aangelegd. Het gebied wordt gekenmerkt door een grote rijkdom aan botanische en ornithologische waarden.

| | |
|---|---|
| Gemeente: | Leidschendam |
| Coördinaten: | 87.0/458.0 |
| Hoogte t.o.v. NAP: | - 0.6 tot - 0.9 m |
| Grote Provincie Atlas: | Zuid-Holland pag. 20/21 |
| A-locatie-kaart: | bijlage I, kaart 4 |
| Relatienota-gebieden: | bijlage II, kaart A |

### *Eigenaar / beheerder*

Het terrein is in eigendom en beheer bij Staatsbosbeheer. Verwerving heeft hoofdzakelijk plaatsgehad in de periode 1977 tot 1985.

### *Historie*

Volgens Staatsbosbeheer (1988) maakte de huidige A-locatie in de vroege middeleeuwen deel uit van omvangrijke complexen moerasbos op de strandvlakten, geflankeerd door Eiken-Berkenbos op de strandwallen. Gaandeweg werd het gebied ontgonnen met het oog op landbouwkundig gebruik. In de loop van de 17e eeuw kwam zo de Duivenvoordse polder tot stand. De polders kregen een zelfstandige waterhuishouding. Bemaling geschiedde door middel van windmolens. De huidige bossen zijn waarschijnlijk rond 1700 aangelegd als elzenhakhout voor de produktie van bonestokken. Later zijn delen van de complexen omgezet in essenhakhout. Op de topografische kaart van 1850 (Wolters-Noordhoff 1990) is een groot deel van de huidige A-locatie als bos aangegeven. Om precies te zijn: perceel 336/1 geheel, van 315/1 enige stroken, 294/1 voor een vrij groot deel, 293/1 geheel en 313/1 eveneens geheel. Dit laatste perceel liep toen door tot de Veenwatering. Het grootste deel is tussen 1940 en 1950 voor het laatst afgezet.

In de afgelopen decennia heeft de intensivering van landbouw in het gebied, gepaard gaande met een diepere ontwatering, geleid tot een verarming van flora en fauna. In de jaren tussen 1960 en 1970 werd het gebied aangewezen als bufferzone voor het stedelijk gebied en kreeg het een multifunctionele landgebruiksdoelstelling (recreatief medegebruik). In de jaren '70 leidde het afblazen van plannen voor aanleg van wegen, sportvelden uiteindelijk tot aankopen door Staatsbosbeheer.

### *Bodem en hydrologie*

Het systeem van strandwallen en strandvlakten werd tussen 4500 en 4000 jaar geleden gevormd. Op de lagere strandvlakten ontwikkelde zich een veenlaag. Omdat het gebied in het noorden vanuit de Oude Rijn van water werd voorzien, ontstond in het veen een gradiënt naar voedselrijkdom. In het noorden ontwikkelde zich eutroof rietveen, verder naar het zuiden overgaand in mesotroof zeggeveen en vervolgens in oligotroof veenmosveen. De veenvorming werd door ontginningen tot staan gebracht en het veen tenslotte afgegraven. In het gebied van de huidige Duivenvoordse Polder is het veen slechts over een geringe oppervlakte vergraven (Staatsbosbeheer 1988). De veendikte neemt van noordwest naar zuidoost toe, in dezelfde richting is er een overgang van veen op zand naar veen op klei. Op het veen licht een in

dikte wisselende zandlaag, waarvan de herkomst onduidelijk is. Voor het grootste deel bestaan de bodems uit meerveengronden. Dit zijn veengronden met een humusrijk, kalkloos zanddek van minder dan 40 cm dikte.

De waterhuishouding in het gebied wordt gekenmerkt door een indeling in afzonderlijke peilgebieden met een zelfstandige waterbeheersing. De A-locaties liggen voor een klein deel in peilgebied 4 (in het zuidwesten) en voor het overige in peilgebied 5. Gebied 4 watert af op de spoorsloot via een vaste stuw, die volgens Staatsbosbeheer (1988) te laag ligt. Gebied 5 watert eveneens af op de spoorsloot. In de kavelsloten van de bossen zijn vaste stuwtjes aangebracht om het peil hoog te houden. Er is een nogal grote discrepantie tussen de door Provinciale Waterstaat opgegeven peilen en de uiteindelijk gerealiseerde: poldermedewerkers blijken min of meer naar eigen inzicht te handelen hetgeen leidt tot te lage peilen in de maanden april en mei.

### *Bosgemeenschappen*

De A-locatie is geselecteerd voor het Elzen-Eikenbos (**10**) en het nattere Ruigt-Elzenbos (**27**), een typische combinatie van strandvlakten. Beide zijn zeldzaam. Van het Elzen-Eikenbos hebben naar schatting enige tientallen hectaren een min of meer natuurlijke soortensamenstelling. Van het Ruigt-Elzenbos is dat niet bekend.

### *Soortensamenstelling*

Algemeen beeld
In het bos komen voor: Zwarte els, Zomereik, Zachte berk, enkele Gewone esdoorns, Gewone es, Lijsterbes, Wilg en Haagbeuk. De dominantie hangt af van de standplaats. Op de nattere gronden domineert Zwarte els in de boomlaag, of komt daar samen met Gewone es voor. Op de relatief drogere gronden komt meer Zomereik voor. Als gevolg van het vroegere beheer heeft het bos nog geen natuurlijke structuur.

Inheems genenmateriaal
Er zijn geen onderzoeksresultaten van deze A-locatie bekend.

Planten van oude bossen
Binnen het Ruigt-Elzenbos en het Elzen-Eikenbos komen nauwelijks soorten van oude bossen voor.

Mossen
Met betrekking tot de bryologie van het gebied zijn er geen gegevens voorhanden.

Fauna
De (voormalige) hakhoutbossen behoren volgens Staatsbosbeheer tot de kwalitatief en kwantitatief rijkere vogelbiotopen in Nederland. De omringende graslanden zijn van groot belang voor tal van broedvogelsoorten, doortrekkers en wintergasten.

### *Storingsklassen*

Op grond van het beschikbare materiaal kan geconcludeerd worden dat de boomlaag de in de beide bosgemeenschappen te verwachten soorten bevat. Voor zover er geen sprake is van verruiging, kan de code **P1** worden toege-

kend, in overgang naar **A1**..

### *Begrenzing, oppervlakte en minimum structuurareaal*

De geselecteerde bossen liggen in het zuidelijk deel van de Duivenvoordse en Veenzijdse Polder. Ze liggen tussen de Schenk en de spoorlijn. Een bosje ligt ten noorden van de Schenk, in de richting van de Veenwetering. De A-locatie bestaat uit vijf afzonderlijke geisoleerd liggende bosjes. De gezamenlijke oppervlakte bedraagt 44 hectaren. Het MSA van de combinatie Elzen-Eikenbos en Ruigt-Elzenbos bedraagt 60 hectaren. Aan de oppervlakte-eis wordt, mede door de versnipperde ligging, niet voldaan. Hieraan kan worden tegemoet gekomen door de tussen de bossen liggende gebieden als uitbreiding voor de A-locatie aan te wijzen.

### *Beheersaspecten*

Een deel van de oude hakhoutpercelen is volgens Staatsbosbeheer in de jaren '80 weer afgezet. Dit hakhoutbeheer zal zo lang mogelijk worden voortgezet. Omdat het afzetten kennelijk om financiële redenen door vrijwilligers gebeurd, is de voortzetting van de hakhoutcultuur afhankelijk van de beschikbaarheid van die vrijwilligers. Bij een afnemend aanbod van vrijwilligers wordt prioriteit gegeven aan de oudere hakhoutpercelen. Er zal een hakcyclus van ongeveer 8 jaar worden toegepast. Lokaal worden Zomereiken als overstaanders gehandhaafd. Voor het opgaande bos streeft Staatsbosbeheer (1989) naar een gevarieerde structuur en een afwisseling van open en gesloten gedeelten. Men verwacht deze situatie door een "niets-doen" beheer te kunnen bereiken. Dood hout zal niet worden afgevoerd. Dit hakhoutbeheer wordt op een vrij groot aantal percelen binnen de begrenzingen van de A-locatie bossen uitgevoerd. Op het meest noord(ooste)lijke deel is dat zelfs ongeveer de helft.

Over het algemeen is hakhoutbeheer niet in overeenstemming met het gewenste beheer van een waardevolle bosgemeenschap. Veelal is het doel van hakhoutbeheer op rijke, vochtige bodems naast de instandhouding van cultuurhistorische waarden de instandhouding van een grote botanische variatie. Als gevolg van de regelmatige lichtstelling zullen planten van halfschaduw en lichte groeiplaatsen zich kunnen handhaven. Deze soorten, op typische voorjaarsbloeiers na, verdwijnen meestal als kronensluiting optreedt. Ook voorjaarsbloeiers kunnen verdwijnen in zeer dichte stakenfasen over relatief grote oppervlakken. Daarnaast vormen vooral oude stoven van hakhout de groeiplaatsen van epifytische mossengemeenschappen die in het opgaande bos voornamelijk op oude stamvoeten voorkomen. Voor deze mossengemeenschappen vormen de stoven de groeiplaatsen waar zij bij gebrek aan opgaand oud bos kunnen overleven. Opgaand oud bos is over het algemeen rijker aan epifytische mossoorten dan hakhoutstoven van dezelfde leeftijd (Siebel pers. med. 1997).

Omdat in het kader van de aanwijzing van locaties met waardevolle bosgemeenschappen wordt gestreefd naar behoud en herstel van natuurlijke bosgemeenschappen waarin alle structuurfasen, van pionierfasen tot oud bos, zijn vertegenwoordigd, adviseren wij voor hakhoutpercelen met een voldoende grote oppervlakte omvorming tot opgaand bos. Daarbij zal de omvorming geleidelijk moeten plaatsvinden, zodat de mogelijk aanwezige epifytische mossen die aan oude stamvoeten gebonden zijn, de kans krijgen zich in het

opgaande bos te vestigen. De omvorming kan het beste in een kleinschalig mozaïek geschieden, waarbij hakhouthorsten een diameter van ongeveer één boomhoogte (25-30 m) houden. Deze omvorming zal tot het moment dat er oude stamvoeten in het opgaande bos beschikbaar zijn, in essenbos ten minste 100 à 150 jaar in beslag nemen. De bedoeling is dat de oppervlakte hakhout dan geleidelijk afneemt door successievelijk horsten hakhout op spaartelgen te zetten. In een dergelijk mozaïek is het microklimaat vanwege de beschutting en de hogere luchtvochtigheid voor epifytische mossen gunstiger dan in de situatie van een grootschalige vlaktegewijze hak. Ook voor de bodemvegetatie is deze methodiek beter. Een grootschalige gesloten stakenfase kan veel soorten doen verdwijnen. Een dergelijke omvorming waarbij uiteindelijk geen hakhout meer overblijft, kan alleen plaatsvinden op oppervlakten die overeenkomen met ten minste het MSA. De kale en jonge structuurfasen in het oude bos nemen dan de rol van het hakhout over. Bij kleinere oppervlakken hakhout of versnipperde percelen is het aan te bevelen, eerst door bosuitbreiding te komen tot aaneengesloten blokken bos ter grootte van ten minste het MSA, waarna in deze gebufferde situatie omvorming kan plaatsvinden.

### *Bedreigingen*

De A-locatie ligt in een intensief bebouwd en gebruikt gebied. Wegenaanleg (zoals de Leidse Baan, Verlengde Landscheidingsweg/R14), de aanleg van sportvelden en de verdubbeling van de spoorlijn zijn ontwikkelingen, die behoud en ontwikkeling van de A-locatie bossen bedreigen. Het grondwater in het gebied is verontreinigd met van de lokale landbouw afkomstige organische stoffen.

### *Planologisch beleidskader*

De door het rijk en de provincie vastgelegde beleidslijnen voor het gebied dateren alle uit de jaren '80. De bossen worden daarin aangeven als natuurgebied, het gehele gebied als bedoeld voor extensief recreatief medegebruik (Staatsbosbeheer 1988). Een groot deel van de Duivenvoordse en Veenzijdse Polder, waarin de A-locatie bossen zijn opgenomen, is in de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur als *Natuurgebied* aangewezen (Provincie Zuid-Holland 1991). In het Streekplan Zuid-Holland West van 1987 is het gebied aangegeven als *Natuurgebied in agrarisch gebied* (Beheer Landbouwgronden 1994). Ten noordwesten van de Schenk (tevens gemeentegrens) liggen beheersgebieden, aangewezen in het kader van de Relatienota (Beheer Landbouwgronden 1994).

### *Waardering*

De A-locatie is vooral van belang vanwege de zeldzaamheid, ook internationaal, van beide betrokken bosgemeenschappen. Actueel is er nauwelijks enig areaal, dat in een natuurlijke staat verkeert. Veelal is het verwaarloosd hakhout. Er is van beide bosgemeenschappen nog een vrij grote kennislacune en instandhouding en uitbreiding zijn dus van groot belang. Een groot bezwaar van het huidige beheer betreft het handhaven van hakhoutpercelen binnen de begrenzingen van de A-locatiedelen. Het meest gewenste beheer van A-locatie bossen is een beheer dat streeft naar opgaand oud bos. Bij hakhoutbeheer wordt het bos voortdurend in een pionierstadium gehouden. Het systeem verschraalt tevens door de afvoer van hout. Afvoer kan alleen zinvol zijn in geval van verruiging (Van der Werf 1991). Vooral voor de hier betrok-

ken zeldzame bosgemeenschappen is het van groot belang dat deze bossen de kans krijgen om ouder te worden, zodat het mogelijk wordt, nader inzicht te verkrijgen in de processen die in deze ecosystemen de dynamiek besturen.

### *Conclusies*

- Vanwege de zeldzaamheid (ook internationaal) van zowel het Elzen-Eikenbos als het Ruigt-Elzenbos zijn behoud en verdere natuurlijke ontwikkeling van groot belang.
- De A-locatie wordt in het functioneren bedreigt door stedelijke ontwikkelingen en door vervuild grondwater.
- De bossen staan op een betrekkelijk oude bosgroeiplaats. Vóór de 18e eeuw heeft het gebied waarschijnlijk wel een boomloze periode gekend.
- De bosstructuur is vanwege het vroegere beheer nog niet natuurlijk.

### *Aanbevelingen*

- De A-locatie is versnipperd over 5 delen. Aaneensluiting van de drie grootste percelen wordt aanbevolen. Daarmee kan een bosgebied ontstaan, dat een voldoende oppervlakte heeft voor zelfregulatie. In oudere bossen van deze typen komen dan ook de soorten voor waarvan men het behoud met hakhoutbeheer nastreeft.
- Voor de hakhoutpercelen wordt omvorming naar opgaand bos aanbevolen. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de mozaïekmethode (Koop 1986).
- De waterhuishouding is voor het voortbestaan van de locatie van groot belang. Een peilbeheer dat met de hoge ecologische waarden in het gebied rekening houdt, is dan ook dringend gewenst. Op dit moment zijn de peilen in doorsnee veel te laag waardoor ook veraarding van veenlagen kan optreden, hetgeen een onomkeerbaar proces is. Deze veraarding leidt dan tot verruiging, die de bosontwikkeling mogelijk voor langere tijd kan blokkeren. □

## 2.05 Gorinchemse Avelingen

### *Geografie en beschrijving*

De A-locatie ligt aan de noordelijke oever van de Boven Merwede, direct ten westen van Gorinchem. Het bos wordt aan drie zijden door open water begrensd. Langs de zuidrand van de A-locatie ligt het Avelinger Diep, een oude rivierloop. Tussen het Avelinger Diep en de Boven Merwede ligt de Zwetplaat, een langgerekt schiereiland met typische fluviatiele plantesoorten. Langs de oostzijde loopt de Groote Kreek en langs de westzijde het Schelluinsche Gat. Aan de noordzijde wordt het bos van het Kanaal van Steenenhoek gescheiden door een verharde weg. Langs de noordrand en aan de zuidwestzijde liggen rietgorzen. De A-locatie bestaat uit doorgeschoten grienden die tot de PNV van het Schietwilgenbos gerekend kunnen worden.

| | |
|---|---|
| Gemeente: | Gorinchem |
| Coördinaten: | 123.5/427.5 |
| Hoogte t.o.v. NAP: | + 1.6 m |
| Grote Provincie Atlas: | Zuid-Holland pag. 110 |

A-locatie-kaart: bijlage I, kaart 5
Relatienota-gebieden: geen

### *Eigenaar / beheerder*

De A-locatie is in eigendom en beheer bij Staatsbosbeheer.

### *Historie*

"Aveling" is een soortnaam die in een eigennaam is veranderd. Oorspronkelijk betekende het een strook land langs een dijk die diende ter bescherming van de dijk, als een brede berm, die bovendien niet mocht worden afgegraven. Oorspronkelijk lag het terrein binnendijks. Tijdens de Tachtigjarige oorlog is de dijk doorgebroken maar ook hier en daar om militaire redenen doorgestoken. Noordelijker is toen in de periode 1593 tot 1595 een nieuwe dijk aangelegd. Het terrein werd eerst door de rivier geërodeerd, daarna kwam weer een proces van opslibbing op gang. Op de topografische kaart van waarschijnlijk rond 1840 (Wolters-Noordhoff 1990) is de A-locatie als *Havelingen* afgebeeld, een gebied dat als griend in gebruik is.

Met de afsluiting van het Haringvliet in november 1970 zijn de milieuomstandigheden voor de Avelingen drastisch veranderd. De getijbeweging voor dit gebied liep terug van 2.35 m naar 0.29 m. De periodieke overstromingen behoorden daarmee tot het verleden. Als gevolg hiervan vestigden zich in het gebied uitgestrekte storingsvegetaties met nitrofiele soorten. De soortdiversiteit is sterk afgenomen.

### *Bodem en hydrologie*

Op ongeveer 10 m diepte liggen pleistocene afzettingen, bestaande uit matig grof zand of lichtgrijze klei. Boven deze formatie liggen afwisselend afzettingen van het Hollandveen (Atlanticum) en afzettingen van Gorinchem en Tiel. Gedurende het Sub-Boreaal heeft weer enige veenvorming plaatsgevonden en heeft de Boven Merwede ter plaatse een diep erosiedal gevormd. Vanaf het Sub-Atlanticum werd deze erosiegeul weer opgevuld en dit materiaal vormt thans de huidige rivierbedding. Ook zandplaten zoals de Zwetplaat behoren tot deze afzettingen. Na ongeveer 2700 B.P. trad de rivier weer regelmatig buiten zijn oevers en werden tot aan de jaren '70 van de 20e eeuw de meest recente afzettingen gedeponeerd.

Het hoogste punt van het terrein ligt op 1.6 m +NAP. Het gemiddelde peil van de Merwede ligt op 0.85 m +NAP.

### *Bosgemeenschappen*

De Gorinchemse Avelingen behoort tot het Schietwilgenbos (**33**). Voor het grootste deel bestaat dit uit doorgeschoten grienden, thans dus opgaand bos. De bostructuur heeft als gevolg van dit griendbeheer nog niet een natuurlijk karakter.

### *Soortensamenstelling*

Algemeen beeld
De samenstelling van de grienden wordt in het beheersplan (Staatsbosbeheer 1981) als volgt omschreven: Katwilg, Bittere wilg, Schietwilg, Kraakwilg, Duitse dot en Amandelwilg.

Inheems genenmateriaal
Van deze A-locatie zijn geen onderzoeksresultaten bekend.

Planten van oude bossen
Het Schietwilgenbos bevat geen soorten van oude bossen. Dit hangt samen met het dynamische milieu waarin vooral pioniersoorten van voedselrijke bodems domineren.

Mossen
In het beheersplan (Staatsbosbeheer 1981) zijn mededelingen uit 1950 opgenomen omtrent de waardevolle mosgemeenschappen op oude wilgestoven in het gebied. Daarbij worden de soorten Groot touwtjesmos (*Anomodon viticulosus*) en Spatelmos (*Homalia trichomanoïdes*) [Rode Lijst 3] genoemd. Er mag worden aangenomen dat door het gewijzigde waterregime na 1970 hier verandering in is gekomen. In een inventarisatie van 1979 (Staatsbosbeheer 1981) wordt Spatelmos nog wel genoemd maar Groot touwtjesmos niet meer.

Fauna
In het beheersplan (Staatsbosbeheer 1981) worden van de zoogdieren genoemd: Bruine rat, Mol, veldmuis, Wezel en Hermelijn, de laatste in een zeer kleine populatie. De Hermelijn is in 1970 hier uitgezet als rattenbestrijder. De avifauna in het gebied is na de afsluiting van het Haringvliet sterk gewijzigd. Inventarisaties in het gebied in de periode 1953 tot 1969 leverde een totaal aantal soorten op van 170. Dit betrof zowel broedvogels, doortrekkers als wintergasten. Na 1970 zijn soorten als Watersnip, Tureluur, Gele kwikstaart en Grote karekiet volledig verdwenen.

### *Storingsklassen*

Op basis van de beschikbare informatie en het gegeven van de veranderde dynamiek na 1970 wordt de A-locatie als **P1** tot **P3** gecodeerd vanwege de natuurlijke soortensamenstelling en een gevarieerde mate van storing als gevolg van bodemrijping en mineralisatie. De **P** wordt aan de codering toegevoegd daar de structuur nog kenmerken van het vroegere griendbeheer draagt en nog in opbouw is.

### *Begrenzing, oppervlakte en minimum structuurareaal*

De A-locatie omvat het bosgebied tussen het Schelluinsche Gat aan de westzijde en de Groote Kreek aan de oostzijde. Aan de rivierzijde ligt de Zwetplaat, van de A-locatie afgescheiden door het Avelingerdiep. Het MSA van het Schietwilgenbos is gesteld op 25 hectaren. De oppervlakte van de A-locatie is 21 hectaren. Aan de oppervlakte-eis wordt dus niet voldaan en enige uitbreiding zou dan ook moeten plaats vinden. Het terrein aan de westzijde van het Schelluinse Gat, thans geen bos, zou bij de A-locatie getrokken kunnen worden. Wellicht kan ook de Zwetplaat binnen de begrenzing worden opgenomen. Gezien de aangebrachte oeververdediging in een buitenbocht van de rivier kan dit deel zich ontwikkelen zonder de maximale invloed van de rivierdynamiek. Daarnaast kan aansluiting gezocht worden bij de bossen ten westen van het Schelluinsche Gat.

### *Beheersaspecten*

Het beheersplan (Staatsbosbeheer 1981) geeft aan dat het grootste deel van het terrein omgevormd wordt tot opgaand bos. Dit vindt plaats door in slechte

stukken van het griend groepen es, els en eik te planten. Deze groepen zullen in de toekomst als zaadbron gaan dienen. De griend die in de zuidwesthoek van de A-locatie ligt en van de rest van het terrein gescheiden is door rietgorzen, zal ook in de toekomst als griend geëxploiteerd worden.

### *Bedreigingen*

Er zijn geen specifieke bedreigingen bekend voor de A-locatie. Wel kan, zoals bij alle andere A-locaties van de rivierbegeleidende bossen, de vervuiling en verrijking via het rivierwater als bedreiging worden gezien voor het verloop van de natuurlijke dynamische processen.

### *Planologisch beleidskader*

De Avelingen zijn in het bestemmingsplan van de gemeente Gorinchem van 1973 aangegeven als *Natuurgebied*. De A-locatie maakt als *Natuurgebied* deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (Provincie Zuid-Holland 1991).

### *Waardering*

De A-locatie is geselecteerd voor een bosgemeenschap die actueel binnen Nederland nog slechts over een geringe oppervlakte (minder dan 100 hectaren) een natuurlijke soortensamenstelling heeft. De natuurlijkheidsgraad van de Avelingen is vanwege de historie als griend nog betrekkelijk laag en de oppervlakte te gering voor duurzaam overleven onder een regime van zelfregulatie. De soortdiversiteit is na 1970 sterk gedaald.

### *Conclusies*

- De A-locatie behoort tot de bossen die al een vrij lange geschiedenis als griend achter de rug hebben.
- De ouderdom werd ook geindiceerd door de aanwezigheid van mosgemeenschappen die specifiek zijn voor oude wilgengrienden. Een deel van de daarin voorkomende soorten zijn echter in de laatste decennia verdwenen.
- Na het einde van de getijdebewegingen vestigden zich in het gebied uitgestrekte storingsvegetaties met nitrofiele soorten. De soortdiversiteit is vervolgens sterk afgenomen
- De natuurlijkheidsgraad is vanwege het vroegere griendbeheer nog betrekkelijk laag.
- Vervuiling en eutrofiëring kunnen een bedreiging vormen voor de natuurlijke bosdynamiek van het Schietwilgenbos.

### *Aanbeveling*

- Vanwege een te geringe oppervlakte is enige uitbreiding wenselijk. □

## 2.06 Haagsche Bosch

### *Geografie en beschrijving*

De A-locatie kan omschreven worden als een binnen de stadsgrenzen van

Den Haag gelegen boslocatie met een zeer hoge ouderdom. Reeds in de zestiende eeuw werd het bos als gevolg van acties van de Haagse burgerij gespaard voor algehele kap. Toch is het bos in de loop der eeuwen niet gevrijwaard gebleven van gedeeltelijke destructie. Voor het laatst nog in de *Tweede Wereldoorlog werd intensief gekapt, en een tankgracht dwars door* het bos aangelegd. Ondanks het intensieve beheer en gebruik en de stedelijke invloeden bevat de kruidlaag van het bos nog tal van soorten die indicatief zijn voor oude bosgroeiplaatsen. Het bos is geselecteerd als referentie voor het Gierstgras-Beukenbos maar heeft ook nog elementen van het Droog Essen-Iepenbos in zich.

| | |
|---|---|
| Gemeente: | 's-Gravenhage |
| Coördinaten: | 082.8/456.4 |
| Hoogte t.o.v. NAP: | + 0 tot + 4.3 m |
| Grote Prov. Atlas: | Zuid-Holland pag. 26 + 38 |
| A-locatie-kaart: | bijlage I, kaart 6 |
| Relatienota-gebieden: | geen |

### *Eigenaar / beheerder*

De A-locatie is in eigendom en beheer bij Staatsbosbeheer.

### *Historie*

Het bos vindt zijn oorsprong in de natuurlijke binnenduinrandbossen zoals die tot in de vroege middeleeuwen in Noord- en Zuid-Holland voorkwamen. In de 14e eeuw was het bos een grafelijk domein (Staatsbosbeheer 1983). De eerste verordening die betrekking had op het beheer van het bos, werd in 1460 door Philips de Goede uitgevaardigd. In 1575 werd de verkoop van bos en grond door de Staten van Holland als gevolg van een actie van de Haagse burgerij verijdeld, milieu-activisme *avant-la-lettre* dus. Dit leidde tot de *Acte van Redemptie van 't Bosch van den Haege*, waarin geregeld werd dat het bos bleef bestaan *"tot zodanig gebruik en dienst als waarvoor het van oudsher gebezigd is"*. In de loop van de eeuwen heeft het bos wel enig terrein moeten prijsgeven, onder andere in het begin van de 17e eeuw voor de aanleg van de Korte Voorhout. Stormrampen hebben volgens het beheersplan (Staatsbosbeheer 1983) vooral in de 19e eeuw schade aangericht. Er werden toen plannen voor sanering ontwikkeld. Voorstellen varieerden tussen "niets-doen" en drastische ingrepen. Geruime tijd is er toen niet meer ingegrepen maar dat leidde toch tot een gevoel van verwaarlozing en men kwam tot de idee dat tijdige verjonging en dunningen weer noodzakelijk waren. De begrenzing van *'t Bosch* wijkt op de topografische kaart van rond 1850 nauwelijks af van de huidige (Wolters-Noordhoff 1990). Op deze laatste kaart valt de versnippering door het zeer dichte padenpatroon op.

Reeds in 1899 kreeg het Staatsbosbeheer het beheer over het bos. In 1934 werd het bos door de aanleg van de Laan van Nieuw-Oost-Indië in twee stukken verdeeld. Tijdens de tweede wereldoorlog werd het bos door de Duitsers grotendeels geveld voor de aanleg van een hoofdkwartier. Dwars door het gebied werd een tankgracht aangelegd en bombardementen brachten verdere schade toe aan wat nog van het bos restte. Staatsbosbeheer heeft het bosgebied tussen 1946 en 1950 weer zo veel als mogelijk was in de oude staat teruggebracht.

### *Bodem en hydrologie*

In het gebied komen holocene strandwal-, strandvlakte- en oude duinafzettingen voor. Het oorspronkelijke relief is door menselijk ingrijpen sterk genivelleerd. Voor een groot deel bestaan de bodems volgens het Beheersplan (Staatsbosbeheer 1983) uit duinvaaggronden. Daarnaast komen vlakvaaggronden en broekeerdgronden voor. De verdeling van de bodems is niet goed na te gaan. Het beheersplan geeft daarover geen informatie en op de bodemkaart 1:50.000 (Stiboka 1982) is het gebied van het Haagse Bosch niet gekarteerd. De grondwatertrap is niet bekend. Er wordt een eigen peil gehanteerd van ongeveer 60 cm beneden NAP. Het Haagse Bosch ligt op een oude strandwal. De hoogste delen liggen midden in het bos, naar de randen toe wordt het bos lager en natter.

### *Bosgemeenschappen*

Het Haagse Bosch is geselecteerd voor het Gierstgras-Beukenbos (**13**). Daarnaast komt over een geringe oppervlakte ook het Droog Essen-lepenbos (**21**) voor. Het bos is over het algemeen nog weinig ontwikkeld als gevolg van de rigoureuze ingrepen in de tweede wereldoorlog. De leeftijdsverdeling is zeer onevenwichtig. Volgens het overzicht in het beheersplan (Staatsbosbeheer 1983) valt 79% thans (1997) in de jaarklasse 51-61 jaar. Slechts een zeer gering deel, 2.4% bestaat uit bos van vóór 1841(Staatsbosbeheer 1983). Dit komt vooral voor in de strook bos tussen de Leidsestraatweg en de Benoordenhoutseweg.

### *Soortensamenstelling*

Algemeen beeld

Zomereik neemt een aandeel van ongeveer 50% in. Verder komt beuk voor over ongeveer 25% van de oppervlakte en gewone es met ongeveer 10%. In geringere aandelen komen verder nog voor: Noorse esdoorn, Haagbeuk, Robinia, Ruwe berk, Grijze en Witte abeel. In de struiklaag komen voor: Amerikaanse vogelkers, Braam, Wilde kamperfoelie, Hulst, Meidoorn, Lijsterbes, Hazelaar, Gelderse roos, Hop, Spaanse aak, Vogelkers en Wegedoorn. Op de groeiplaats van het Essen-lepenbos verder nog Aalbes, Hondsroos, Kruisbes en Wilde kardinaalsmuts. De oudste door Staatsbos-beheer in het beheersplan (Staatsbosbeheer 1983) genoemde bomen zijn beuken en eiken van het (kiem)jaar 1819.

Inheems genenmateriaal

Er zijn voor het Haagsche Bosch geen onderzoeksresultaten bekend.

Planten van oude bossen

In het beheersplan (Staatsbosbeheer 1983) worden genoemd: Adelaarsvaren, Bosanemoon, Dalkruid, Gewone salomonszegel, Grote muur, Hazelaar, Hulst, Lelietje-der-dalen, Smalle stekelvaren, Spaanse aak, Wilde kardinaalsmuts en Witte klaverzuring.

Mossen

During (1969) vermeldt de aanwezigheid van kapselend Struikmos (*Thamnobryum alopecurum*), een soort van oude bomen en/of bossen. Voor het overige zijn er geen relatief recente mossenopnamen van de A-locatie bekend.

Fauna
Van de fauna binnen de A-locatie zijn geen gegevens bekend.

### *Storingsklassen*

Op basis van de beschikbare gegevens wordt het bos grotendeels als **B1** gecodeerd en plaatselijk als **BD1** vanwege de aanwezigheid van exoten. Het is niet bekend of het bos sporen toont van verruiging met bijvoorbeeld braam of andere storingssoorten.

### *Begrenzing, oppervlakte en minimum structuurareaal*

De begrenzing van de A-locatie volgt de bosgrens. Het gehele Haagsche Bosch is dus geselecteerd. De oppervlakte is 81 hectaren. Het gecombineerde MSA van het Gierstgras-Beukenbos en het Droog Essen-lepenbos is 50 hectaren, dus in theorie wordt aan de oppervlakte-eis voldaan. Buffering zou, indien noodzakelijk vanwege invloeden vanuit de stedelijke omgeving, juist vanwege de onmiddellijke overgang van het bos naar die stedelijke omgeving toch niet mogelijk zijn.

### *Beheersaspecten*

Vanwege de ernstige aantastingen in de tweede wereldoorlog heeft het bos een sterk eenzijdige leeftijdsopbouw. De voor de oorlog bestaande delen met monumentale oude bomen zijn voor het grootste deel verdwenen. Het Staatsbosbeheer streeft dan ook via een geleidelijke en kleinschalige bosbehandeling naar oud en zowel verticaal als horizontaal goed gestructureerd bos. Met een groot aandeel oude bomen wil Staatsbosbeheer de cultuurhistorische waarde van het Haagsche Bosch vergroten.

Op de strandwal wil Staatsbosbeheer plaatselijk de boom en/of de struiklaag verwijderen om het relief van de strandwal te accentueren. Dergelijke ingrepen zijn echter niet in overeenstemming met het meest gewenste beheer van een waardevolle bosgemeenschap. Aan beide zijden van de Leidsestraatweg zal de bosstrook door het verwijderen van de struiklaag open worden gehouden. De achtergrond is volgens Staatsbosbeheer (1983) de zedelijkheidsproblematiek en de daarmee samenhangende criminaliteit.

### *Waardering*

Volgens het beheersplan vertegenwoordigt het Haagsche Bosch voor de samenleving grote cultuurhistorische, recreatieve en natuurwetenschappelijke waarden. Het bos heeft een zeer hoge ouderdom, maar is, niet verwonderlijk door de stedelijke omgeving, niet verschoond gebleven van intensieve ingrepen. Het Haagsche Bosch is volledig omgeven door bebouwd gebied en kan dus geen rol spelen als brongebied voor bosuitbreiding in de omgeving. Een natuurlijk bos midden in een grote stad kan natuurlijk wel een promotor zijn van de waarde van dergelijke (A-locatie-) bossen voor de samenleving.

### *Bedreigingen*

Planologie
De planologische bescherming is, voor zover bekend, onvoldoende geregeld en kan dus als bedreiging worden opgevat. Gemeentelijke bouw- of reconstructieplannen in de onmiddellijke omgeving kunnen het microklimaat in het bosgebied negatief beinvloeden.

Recreatie
Het bosgebied ligt midden in een stedelijk gebied en wordt intensief gebruikt voor recreatie. Het bos is daartoe intensief ontsloten en ondervindt de nadelen van het recreatieve gebruik. Gezien de ligging en de functies die het gebied vervult, kan daaraan moeilijk worden ontkomen. Plaatselijk wordt het bos aangepast met het oog op controle vanuit veiligheidsoverwegingen.

### *Planologisch beleidskader*

De A-locatie maakt geen deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur en is verder in het provinciale *Beleidsplan Natuur en Landschap* ook niet aangegeven (Provincie Zuid-Holland 1991). Vanwege de, zoals het beheersplan (Staatsbosbeheer 1983) het formuleert, '*grote cultuurhistorische, recreatieve en natuurwetenschappelijke waarden*', is een bovengemeentelijke planologische bescherming dringend gewenst. Het is niet bekend of het vigerende Streekplan enige bescherming biedt.

### *Conclusies*

- De A-locatie betreft een bos van hoge ouderdom dat als gevolg van de stedelijke omgeving niet van intensieve ingrepen verschoond is gebleven. Reeds in de 16e eeuw werd door de Haagse burgerij actie gevoerd voor behoud van het bos.
- Als gevolg van kap tijdens de Tweede Wereldoorlog heeft het bos een sterk eenzijdige leeftijdsopbouw.
- In het bos komen vrij veel soorten van oude bosgroeiplaatsen voor.

### *Aanbeveling*

- De planologische bescherming is, voor zover bekend, onvoldoende geregeld en kan dus als bedreiging worden opgevat. Reparatie van dit manco is gewenst gezien de mogelijkheden van aantasting van het bos door stedelijke ontwikkelingen. □

## 2.07 De Horsten

### *Geografie en beschrijving*

De Horsten ligt tussen Wassenaar en Voorschoten. In het zuiden sluiten de bossen aan op die van het landgoed Ter Horst. De A-locatie betreft een beboste overgang van de binnenduinrand naar de achterliggende strandvlakte. Dit levert een bosecologisch interessante situatie op van een overgang van het Wintereiken-Beukenbos via het Elzen-Eikenbos naar het Ruigt-Elzenbos. Dit is een unicum binnen Nederland omdat dit type landschap grotendeels gecultiveerd is. Het strandwallenlandschap bij De Horsten is nog vrijwel ongeschonden. Het zuidelijk deel van De Horsten heeft de status van Rijksbosreservaat en is onderzoekslocatie van IBN-DLO. Het onderzoek betreft structuur en dynamiek van een floristisch karakteristiek Ruigt-Elzenbos. De gehele A-locatie vormt vanwege de voorkomende bosgemeenschappen een *Boscomplex van Zeekleigebied*. Dit is een zeldzaam voorkomend boscomplex binnen Nederland.

| | |
|---|---|
| Gemeente: | Wassenaar |
| Coördinaten: | 088.0/460.7 |
| Hoogte t.o.v. NAP: | - 0,7 tot + 1 m |
| Grote Prov. Atlas: | Zuid-Holland pag. 27 |
| A-locatie-kaart: | bijlage I, kaart 7 |
| Relatienota-gebieden: | bijlage II, kaart B |

### *Eigenaar / beheerder*

De A-locatie is particulier eigendom van het Koninklijk Huis. Het beheer wordt gevoerd door J.H. Kuper, houtvester van de kroondomeinen te Apeldoorn.

### *Historie*

De bossen behoren tot het bezit van de landgoederen Ter Horst en Raephorst. Beide werden in 1838 verworven door Prins Frederik der Nederlanden (Anonymus s.a./b). Deze bracht vooral aan de bebouwing veranderingen aan. Het beheer van de bossen is kennelijk niet bijzonder gewijzigd. De bebossing van de binnenduinrand vond pas plaats na 1783 door de toenmalige eigenaar Pieter Twent (Anonymus s.a./b). Volgens het oudere beheersplan (Staatsbosbeheer 1976) werd de strandwal in de periode tussen 1780 en 1800 bebost. Op een kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland van 1798 is een deel van de hakhoutbossen als zodanig aangegeven. Op de topografische kaart van rond 1850 zijn de bossen van de A-locatie met vrijwel dezelfde contouren afgebeeld (Wolters-Noordhoff 1990). De A-locatie betreft dus een oude bosgroeiplaats. Het doorgeschoten hakhout is voor het laatst ongeveer 40 jaar geleden afgezet[8].

### *Bodem en hydrologie*

De A-locatie ligt op de overgang van de binnenduinrand naar een strandvlakte met Hollandveen. Hier ligt op het duinzand een veendek van meer dan een meter. De bodemkaart 1:50.000 (Markus & van Wallenburg 1982) geeft heel duidelijk de oriëntatie van de lokale geomorfologie aan. Het noordelijk deel van de A-locatie ligt op de oude strandwal van Wassenaar. Deze werd rond 4300 B.P.gevormd. De strandwal bestaat uit kalkloze duinvaag- en vlakvaaggronden in leemarm en zwaklemig fijn zand. Deze liggen in een kleinschalig mozaïek met grondwatertrap **VII** respectievelijk **VI**. Verder zuidelijk op de grens tussen zand en veen liggen kalkloze beekeerdgronden in leemarm en zwaklemig fijn zand. Deze hebben grondwatertrap **IIb**. De bodem van het zuidelijke deel van de A-locatie wordt als meerveengrond met grondwatertrap II geclassificeerd. In dit deel van de A-locatie zijn in het verleden rabatten opgeworpen. De rabatten bestaan uit venig zand, de ruggen bestaan uit puur veen[9]. De bodems van de (voormalige) hakhoutpercelen zijn met zekerheid niet ongestoord.

Van oudsher maakt het bos deel uit van een bemalen landbouwgebied. Daartoe lopen een aantal sloten en een brede boezemsloot door het bos. Deze worden onderhouden. Er mogen geen takken boven de sloten hangen. De beheerder zou het slootonderhoud willen staken, mits dit door het polderbe-

[8] Bron: ongepubliceerd materiaal archief IBN-DLO.

[9] Bron: Selectieverslag bosreservaat De Horsten, E.J. Al, 1995.

stuur wordt toegelaten[10].

### *Bosgemeenschappen*

In het noordelijk deel van de A-locatie komt het Droog Wintereiken-Beukenbos (**8**) voor. Dit heeft in deze A-locatie plaatselijk een vrij ruderaal karakter. Iets zuidelijker en natter gaat dit over in het Elzen-Eikenbos (**10**) op venig zand. Aan de zuidkant van de A-locatie, het deel vanaf ruit 418, wordt het Ruigt-Elzenbos (**27**) gevonden op kleiig veen tot venige klei. De hier aangetroffen combinatie van bosgemeenschappen vormen een typisch *Boscomplex van Zeekleigebied*.

### *Soortensamenstelling*

Algemeen beeld

Binnen het noordelijk deel van de A-locatie, globaal genomen alles boven ruit 417/418 (zie kaart 7 van bijlage I), komen voor: Zomereik, Beuk, Lijsterbes, Ruwe en Zachte berk, Rododendron, Amerikaanse vogelkers, Amerikaans krenteboompje, *Robina pseudoacacia*, Gewone esdoorn, *Thuja plicata*, Paardekastanje, Douglas, *Abies sp.*, Amerikaanse eik, Witte spar (*Picea glauca*), Sitka-spar, Japanse en Europese lariks en Fijnspar (Olsthoorn & Koop ongepubl.). De oudste Zomereiken dateren in De Horsten van 1783 en zijn dus afkomstig van de aanleg van Pieter Twent. Dit deel maakt een vrij ruderale

*Afb. 2: Ruigt-Elzenbos in De Horsten met aftakelende populieren. [Foto: Henk Koop]*

[10] Zie vorige voetnoot.

indruk met Braam, Grote brandnetel en Gewone vlier (eigen waarneming 1998). Langs lanen staan veel Rhododendrons. Verder zuidelijk (het middendeel van de A-locatie) komt plaatselijk nog actief beheerd hakhout voor van Gewone es Het zuidelijke deel van de A-locatie (alles ten zuiden en met inbegrip van ruit 418), groeiplaats van het Ruigt-Elzenbos, omvat een zeer fraai oud doorgeschoten hakhout van Gewone es en Zwarte els. Een deel van de stoven is zeer oud en begroeid met epifytische mossen. Verder komen ook Gewone esdoorn en enkele Zomereiken voor. Van een deel van de esdoorns is de stamvoet geschild, kennelijk met het oog op het verwijderen van deze soort uit de bosopstand. Er is veel dood hout. In de struiklaag domineert Wilde kamperfoelie. Dit deel is goed ontwaterd, dat wil zeggen: te goed.

Plaatselijk staan nog enkele populierenopstanden. Het verdient aanbeveling, hiervan een deel te vellen of te ringen om zo onderstandige Gewone essen en Zwarte elzen mogelijkheden voor doorgroeien te geven. Een deel kan, om de spontane dynamiek te verhogen, doorgroeien om op termijn te zorgen voor aftakelende en dode bomen.

Plaatselijk zijn Gewone essen aangeplant op de groeiplaatsen van het Ruigt-Elzenbos en het Wintereiken-Beukenbos (Koop ongepubl.). Het verdient aanbeveling door aangepaste boomsoortenkeuze de verschillen tussen de groeiplaatsen wat meer te accentueren.

De verjonging van Gewone esdoorn is binnen het Wintereiken-Beukenbos plaatselijk zeer massaal terwijl verjonging van Beuk zeer gering is (Koop ongepubl. en eigen waarneming). Verjonging van Beuk zou daarom bevoordeeld moeten worden. Na kap van Gewone esdoorn zou beuk kunnen worden aangeplant.

Inheems genenmateriaal
Er zijn geen onderzoeksgegevens bekend van deze A-locatie. Het is echter niet onwaarschijnlijk dat soorten als Zwarte els, Gewone es, Wilde kamperfoelie, Vogelkers, Lijsterbes en Zachte berk van lokale herkomst zijn. Onderzoek is wel gewenst.

Planten van oude bossen
Binnen het gebied komen geen soorten van oude bossen voor.

Mossen
Touw (1977) vermeldt een onderzoek van de mosflora in de essenhakhoutpercelen op essen en elzen. Daaronder bevonden zich de volgende soorten: Bleek boomvorkje (*Metzgeria furcata*) Rode Lijst 3 en Recht palmpjesmos (*Isothecium alopecuroïdes*) Rode Lijst 3. Vanwege de gedateerdheid van de waarnemingen, is het de vraag of deze soorten hier nog voorkomen. Touw constateert uit vergelijking met eerdere opnamen dat een aantal soorten zijn verdwenen. Daaronder zijn Helmroestmos (*Frullania dilatata*) Rode Lijst 3, Spatelmos (*Homalia trichomanoïdes*) Rode Lijst 3 en Struikmos (*Thamnobryum alopecurum*) (soort van oude bossen en bomen).

Fauna
Met betrekking tot de fauna zijn geen gegevens gevonden.

### *Storingsklassen*

Het Droog Wintereiken-Beukenbos kan vanwege het vrij ruderale karakter als **A3** worden gecodeerd. Het Ruigt-Elzenbos en het Elzen-Eikenbos worden voor een groot deel als **AP1** gecodeerd vanwege de natuurlijke soortensamenstelling maar met nog sporen van het vroegere beheer, voor een deel, het actief beheerde hakhout, als **P1**.

### *Begrenzing, oppervlakte en minimum structuurareaal*

De A-locatie sluit in het zuiden aan het landgoed Ter Horst aan en in het noorden aan overige bosdelen van De Horsten. Voor de rest grenst de A-locatie aan cultuurgronden. De totale oppervlakte bedraagt 114 hectaren. Het gecombineerde MSA van het boscomplex bedraagt 100 hectaren, zodat in theorie aan de oppervlakte-eis is voldaan. Het Elzen-Eikenbos haalt binnen de A-locatie echter niet het MSA van 40 hectaren. Deze bosgemeenschap is wel voldoende ingebed in overige bosgemeenschappen, zodat uitbreiding niet aan de orde is.

### *Beheersaspecten*

Het zuidelijk deel van de A-locatie bestaat voor een deel uit een doorgeschoten hakhoutbos en voor het overige uit een nog beheerd hakhoutbos.

Hakhoutbeheer is over het algemeen niet in overeenstemming met het meest gewenste beheer van een waardevolle bosgemeenschap. Voor hakhout op niet zeer oude stoven wordt omvorming aanbevolen. Voor hakhout op oude stoven wordt onderzoek naar mosgemeenschappen aanbevolen. Bij aangetoonde aanwezigheid van zeldzame epifyten zal omvorming dan geleidelijk moeten plaatsvinden, zodat deze soorten de kans krijgen, zich in het opgaande bos te vestigen. Zie voor een verdere discussie over omvorming van hakhout de opmerkingen daartoe op pagina 37.

Plaatselijk wordt dood blad uit sloten binnen de A-locatie gebaggerd en op de kanten gegooid. Dit leidt tot plaatselijke verrijking. De noodzaak tot het instandhouden van een snelle afvoer van oppervlaktewater is niet aanwezig en voor de natte bosgemeenschappen zeker niet wenselijk.

### *Bedreigingen*

Exoten als Gewone esdoorn, Douglas en Sitkaspar verjongen binnen de A-locatie. Het verdient aanbeveling om deze op te ruimen.

### *Planologisch beleidskader*

De A-locatie maakt als *Natuurgebied* deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (Provincie Zuid-Holland 1991). Het gehele zuidelijke deel van de A-locatie is omgeven door in het kader van de Relatienota aangewezen beheersgebied (Beheer Landbouwgronden 1994).

### *Waardering*

De kwaliteit van het noordelijke deel, boven het Ruigt-Elzenbos, is niet bijzonder hoog. Het Ruigt-Elzenbos is floristisch karakteristiek en bijzonder waardevol. De waarde van de gehele A-locatie ligt vooral in de combinatie van bosgemeenschappen die hier wordt aangetroffen. Dit wordt aangeduid met een *Boscomplex van het Zeekleigebied*. Weliswaar ligt het complex op de

overgang van een strandwal naar een strandvlakte met veen, maar het is de enige landschappelijke situatie met een bosvegetatie (en dus het enige boscomplex) binnen Nederland. Het is tevens een van de weinige niet bebouwde en meest gave voorbeelden van het Wintereiken-Beukenbos in de binnenduinrand.

### *Conclusies*

- De A-locatie vormt een *Boscomplex van het Zeekleigebied*, waarvan vooral het floristisch karakteristieke Ruigt-Elzenbos als bijzonder waardevol kan worden beschouwd. Dit Boscomplex is het enige binnen Nederland.
- De A-locatie heeft een parkachtig karakter met zware laanbomen, plaatselijk omzoomd met Rhododendrons.
- De natte bosgemeenschappen binnen de A-locatie bestaan voor het overgrote deel uit doorgeschoten hakhout van Gewone es en Zwarte els.
- De structuur van dit doorgeschoten hakhout is nog vrij monotoon.

### *Aanbevelingen*

- Voor het hakhout wordt omvorming naar opgaand bos aanbevolen. De geleidelijkheid van de omvorming hangt af van de aanwezigheid van mossoorten van oude bossen of bomen. Onderzoek naar de samenstelling van mossengemeenschappen wordt dan ook aanbevolen.
- Het baggeren van sloten en het deponeren van de baggerspecie op de oevers zou beëindigd moeten worden.
- Met het oog op de natuurwaarden zou overwogen moeten worden binnen het bosgebied het onderhoud van de waterlossingen te staken en deze geleidelijk te laten verlanden.
- Een deel van de populierenopstanden zou geveld of geringd moeten worden om daarmee onderstandige essen en elzen vrij te stellen. Een deel kan doorgroeien om op termijn voor natuurlijke dynamiek in de vorm van aftakelende en dode bomen te zorgen.
- Het verdient aanbeveling, de ontwikkeling van natuurlijke dynamiek binnen de oude, vrij monotone doorgeschoten hakhoutpercelen te volgen en bij ontbreken daarvan op lange termijn daartoe enige aanzetten te plegen.
- Het verdient aanbeveling door een aangepaste boomsoortenkeuze de verschillen tussen de groeiplaatsen wat meer te accentueren.
- Verjonging van beuk zou binnen het Wintereiken-Beukenbos bevoordeeld moeten worden boven die van gewone esdoorn. Bij kap van esdoorn zou hier beuk kunnen worden aangeplant. □

## 2.08 Keukenhofbosch

### *Geografie en beschrijving*

De A-locatie betreft een typisch strandwalbos, kenmerkend voor het Droog Wintereiken-Beukenbos. Het ligt op een hoog deel van de strandwal, even ten westen van de kern van de gemeente Lisse, ten zuiden van het kasteel Keukenhof. In het westen grenst het aan de Lageveense Polder. In deze polder komen ook stroken elze- en essehakhout voor. Het bos ligt op een

oude bosgroeiplaats en is redelijk gevarieerd. Voor het grootste deel is het bos in het verleden als hakhout beheerd geweest, de sporen daarvan zijn nog steeds zichtbaar. Het noordelijk deel van het bos, bij het kasteel Keukenhof, is intensief ontsloten en heeft een parkachtig karakter. Aan de noord-westzijde komen nog smalle stroken hakhout voor, onder andere van linde en gewone esdoorn.

| | |
|---|---|
| Gemeente: | Lisse |
| Coördinaten: | 97.3/475.5 |
| Hoogte t.o.v. NAP: | + 2.5 tot + 3.6 m |
| Grote Provincie Atlas: | Zuid-Holland pag. 5 |
| A-locatie-kaart: | bijlage I, kaart 8 |
| Relatienota-gebieden: | bijlage II, kaart C |

### *Eigenaar / beheerder*

Een groot deel van de A-locatie is sinds 1995 in eigendom en beheer bij de stichting Het Zuidhollands Landschap. Voor het overige berust het eigendom bij het landgoed *Kasteel Keukenhof*, eigenaar de Graaf van Lynden. Oorspronkelijk behoorde het gehele gebied, inclusief graslanden en hakhoutpercelen bij het landgoed. De grens tussen beide bezittingen wordt gevormd door de Oude Loosterlaan, die door het noordelijk deel van het bos in de richting van het kasteel loopt.

### *Historie*

Op de topografische kaart van 1850 (Wolters-Noordhoff 1990) is het bos van de A-locatie vrijwel met de huidige begrenzing aangegeven. Gezien de aanwezigheid van een 'oud bos'-soort als adelaarsvaren kan verondersteld worden dat het hier een vrij oude bosgroeiplaats betreft. Het bos is waarneembaar als hakhout geëxploiteerd geweest. Het noordelijke deel, ten noorden van de thans met een beukenhaag afgescheiden deel vertoont op de historische kaart een ander kleurgebruik dan het deel ten zuiden hiervan. Vermoedelijk is dat noordelijke deel, dat vrij dicht bij het kasteel Keukenhof ligt, als opgaand bos beheerd geweest, terwijl het overige bos als hakhout of middenbos werd beheerd. De weg langs deze beukenhaag, de Oude Loosterlaan, vormt tevens de eigendomsgrens tussen de bezittingen van het Zuidhollands Landschap en de graaf van Lynden.

### *Bodem en hydrologie*

De A-locatie ligt op een oude strandwal, die geologisch gezien behoort tot de Oude Duinzanden. Deze strandwallen liggen nog fragmentarisch in het kustgebied. Het huidige landgebruik is over het algemeen parken en bossen, afkomstig van in de 18e en 19e eeuw gevestigde landgoederen. Oorspronkelijk lagen op de strandwallen lage duinen. Deze zijn in de loop der tijden afgegraven of zijn door erosie afgevlakt. Deels zijn de strandwallen verdwenen in transgressieperioden. De bovengrond is over het algemeen kalkarm. Kalkrijk zand wordt pas vanaf een diepte variërend tussen 100 en 200 cm gevonden (Vos 1992). De hier ontwikkelde bodems betreffen een associatie van vorstvaagggronden op de hoogste delen met grondwatertrap **VIII** en iets lager liggende vlakvaaggronden met grondwatertrap **VII**, beide in leemarm en zwaklemig fijn zand. Deze bodems komen hier vanwege het relief in een kleinschalig mozaïek voor.

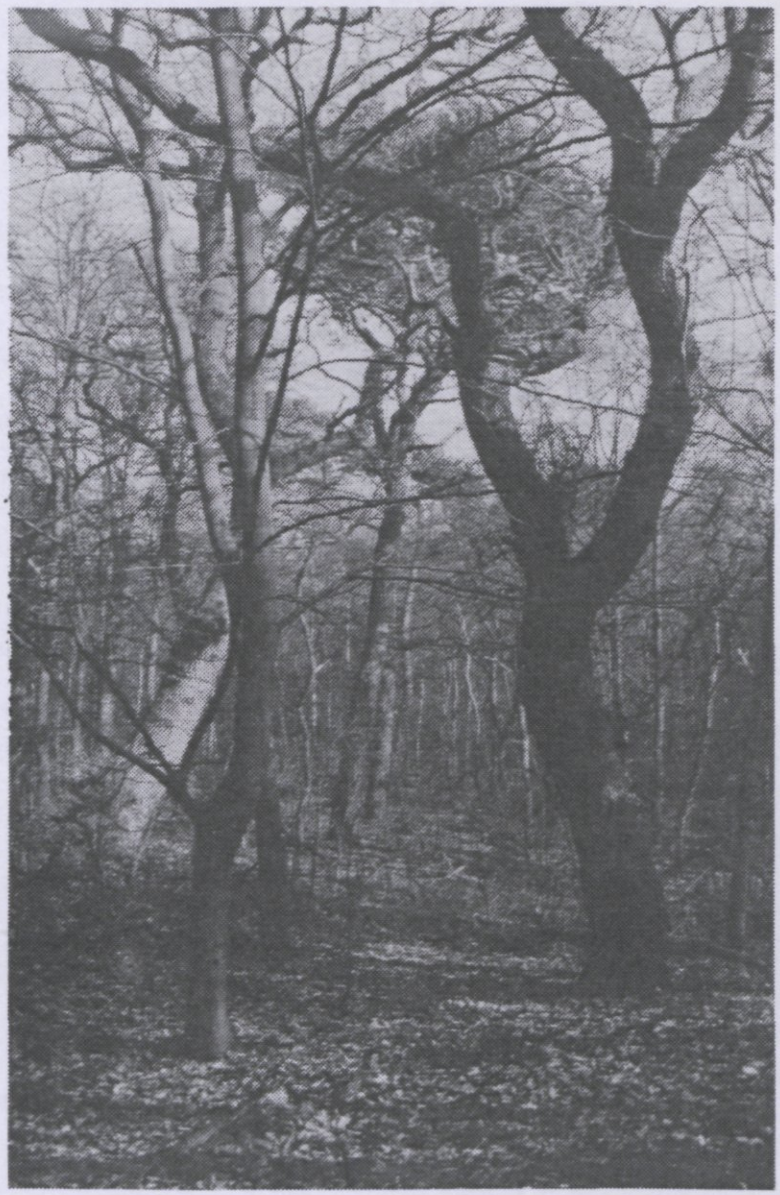
### *Bosgemeenschappen*

De A-locatie is geselecteerd voor het Droog Wintereiken-Beukenbos (**8**). In de vochtige Lageveense Polder aan de westzijde van de A-locatie komen ook stroken elze- en essehakhout voor. Dit laatste is grotendeels doorgeschoten maar op diverse plaatsen wordt door vrijwilligers het hakhoutbeheer weer opgenomen (La Haye 1994).

### *Soortensamenstelling*

Algemeen beeld

Het grootste deel van het bos heeft duidelijk waarneembaar een hakhoutverleden. Er is een vrij grote mate van variatie voor wat betreft leeftijd en soortensamenstelling (eigen waarneming). Zomereik en Beuk zijn hier de belang-



*Afb. 3: Het Droog Wintereiken-Beukenbos met van hakhout afkomstige Zomereiken, een oude Grove den en verjonging van Beuk. [Foto: Han den Ouden]*

rijkste boomsoorten. De Zomereiken zijn maximaal naar schatting 150 tot 200 jaar oud en zijn afkomstig van doorgeschoten en op spaartelgen gezet hakhout. Tussen de oude Zomereiken komen jongere Beuken en Gewone esdoorns (*Acer pseudoplatanus*) voor. In lichte plekken verjongen Ruwe berken vrij goed. Daarbuiten komt ook esdoornverjonging voor. Een ijle struiklaag bevat hoofdzakelijk Wilde lijsterbes. Lokaal komen oude Grove dennen voor met een leeftijd tot maximaal naar schatting 150 jaar. De dennen verjongen niet en zullen bij een verdere bosontwikkeling zonder ingrijpen uit het bosecosysteem verdwijnen. De esdoorns verjongen wel goed maar vormen hier een verstorend element in het Wintereiken-Beukenbos. Andere delen van het bos worden gedomineerd door oude Beuken (diameters tot ongeveer 100 cm). Plaatselijk staat ook een oude Taxus en komt verjonging van Fijnspar voor. Er is een redelijke hoeveelheid dood hout met niet al te grote diameters, maar weinig staand dood hout. De strooisellaag is dik, de kruidlaag heeft een gemiddelde bedekking van enige procenten. Plaatselijk komen groepjes Adelaarsvarens voor. Verder komen plaatselijk enige exemplaren van Brede stekelvaren voor.

Bovenstaand geschetst beeld gaat voor een groot deel van de A-locatie op. Het noordelijk deel, van de rest afgescheiden door een beukenhaag, is veel parkachtiger. Dit deel is nog intensiever ontsloten dan de rest van het bos. Hier staan ook oudere linden langs paden, verder taxussen en *Chamaecyparus sp.*. De noordwesthoek van het terrein, vlakbij het kasteel is sterk vergraven en buiten de A-locatie gehouden. Het maakt een rommelige indruk, er zijn bergen snoeiafval gestort. In een smalle strook aan de westzijde staat op spaartelgen gezet hakhout van Zomereik en Gewone esdoorn. Hier komt ook nog hakhout van Hollandse linde voor. De buitenrand van het noordwestelijke deel bestaat uit doorgeschoten essenhakhout. Lokaal komt ook Amerikaanse vogelkers[11] voor.

Inheems genenmateriaal
Binnen de A-locatie is geen onderzoek gedaan naar autochtoon genenmateriaal. In de aangrenzende Lageveense Polder werd door Maes & Rövekamp (1995) autochtoon genenmateriaal aangetroffen van Zwarte els, Zachte berk, Eenstijlige meidoorn, Wilde kardinaalsmuts, Gewone es, Wilde kamperfoelie, Vogelkers, Zwarte bes, Gewone vlier, Wilde lijsterbes, Gelderse roos en Braam.

Planten van oude bossen
Hier komen Adelaarsvaren en Lelietje-der-dalen voor

Mossen
Op kleine plekken waar de strooisellaag ontbreekt, komt Gewoon sterremos dominant voor.

Fauna
De broedvogelbevolking omvat o.a. Buizerd, Groene specht, Sperwer,

[11] De Duinrel 1e jg. nr. 2:15.

Boomklever, Glanskop en Havik[12]. In de omgeving zijn Vos, Bunzing en Wezel waargenomen[13]. Een onderzoek naar braakballen van de daar voorkomende Ransuilen levert een beeld op van een deel van de zoogdierpopulatie van de A-locatie en de directe omgeving: Veldmuis, Bosmuis, Rosse woelmuis, Bruine rat, Dwergmuis, Huisspitsmuis en Huismuis. De aanwezigheid van de Huisspitsmuis is volgens La Haye (1994) het resultaat van een vrij recente kolonisatie sinds 1989. In de platte, brede kronen van diverse oude Grove dennen nestelen Blauwe reigers (eigen waarneming).

### *Storingsklassen*

Voor het overgrote deel kan het bos als **B1** gecodeerd worden vanwege een ten opzichte van de natuurlijke situatie verschoven boomsoortensamenstelling met een groot aandeel Zomereik. Deels heeft het bos de code **BD1** vanwege de aanwezigheid van exoten als gewone esdoorn en fijnspar.

### *Begrenzing, oppervlakte en minimum structuurareaal*

Het Keukenhofbos is deels, aan de noord- en oostzijde, begrenst door verharde wegen en aan de westzijde door de lage en natte Lageveense Polder met enige stroken hakhout. De oppervlakte van de A-locatie bedraagt 49 hectaren. Het MSA van het Droog Wintereiken-Beukenbos bedraagt 40 hectaren. In theorie is dus aan de oppervlakte-eis voldaan. Een uitbreiding van de buffering aan de westzijde door aanleg van hakhout of opgaand bos is echter wenselijk met het oog op het creëren van een beschermingszone vanwege het vervuilde grondwater.

### *Beheersaspecten*

Het Zuidhollands Landschap heeft nog geen beheersplan voor haar bezit ontwikkeld en er zijn ook nog geen beheersmaatregelen gepland (V.d. Berg, Zh. Landschap, pers. med. 1998). Wel zal men de Amerikaanse vogelkers bestrijden door besdragende struiken af te zetten en de stobben te behandelen tegen verder uitlopen. Het Zuidhollands Landschap bezit ook hakhoutpercelen in de Lageveense Polder. Men streeft naar voortzetting van dat beheer, hoewel dat financieel moeilijk is (v.d. Berg, Zh. Landschap, pers. med.1998).

### *Bedreigingen*

Met betrekking tot het grondwater kan vermeld worden dat een in 1995 door de provincie Zuid-Holland uitgevoerde analyse uitwees dat alle gemeten gehalten aan metalen en verbindingen als ammonium en fosfaten in een enkel geval ongeveer gelijk was en voor het overige lager waren dan de door de provincie gehanteerde streefwaarden (Provincie Zuid-Holland ongepubl.). Het is niet bekend of deze streefwaarden zijn ontleend aan een optimale, natuurlijke situatie of aan een compromis uit een belangenafweging van alle landgebruikfuncties in de omgeving.

Reeds gedurende ongeveer 20 jaar wordt in het bos jaarlijks een

[12] De Duinrel, jg. en nr. onbekend, en De Duinrel 1e jg. nr. 4: 17.

[13] De Duinrel 1e jg. nr. 2: 5-6.

ruiterevenement gehouden, dat qua organisatie op een 'military' lijkt. Het Zuidhollands Landschap streeft ernaar, de opzet van dit evenement beperkt te houden (v.d. Berg, pers. med. 1998). Een verdere uitbouw van dit gebeuren zal tot schade aan het bos kunnen leiden.

De gemeente Lisse heeft plannen tot uitbreiding van de aan de zuidgrens van de A-locatie liggende begraafplaats (v.d. Berg, pers. med. 1998). Deze gaat geleidelijk over in het bosgebied. Een uitbreiding zal dan direct ten koste gaan van een deel van de A-locatie. Aangezien de oppervlakte van de A-locatie het MSA maar nauwelijks te boven gaat, is aantasting van het bosgebied onaanvaardbaar. Bovendien is dit zuidelijke deel van de A-locatie nu juist het meest natuurlijke deel.

### *Planologisch beleidskader*

De A-locatie maakt als *Natuurgebied* deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (Provincie Zuid-Holland 1991). Dit gebied omvat tevens de gehele Lageveense Polder. In noordelijke richting is een ecologische verbindingszone gepland die aan moet sluiten bij het bos van Vogelzang (Bennebroek). Aan de westzijde van de A-locatie, in de Lageveense Polder, zijn alle weidegronden aangewezen als beheersgebied in het kader van de Relatienota (Beheer Landbouwgronden 1992). Aan de oost- en zuidzijde zijn geen relatienotagebieden gelegen.

### *Waardering*

Het Droog Wintereiken-Beukenbos op zich is geen zeer zeldzame bosgemeenschap, maar de aanwezigheid in het oude duinlandschap is wel een zeldzame combinatie. Verdere ontwikkeling van de Keukenhofbos is gezien het beheer en de ecologische potenties kansrijk.

### *Conclusies*

- De A-locatie betreft een waardevol strandwalbos, waarvan het landschappelijke voorkomen zeldzaam is.
- Het bos heeft een hakhoutverleden. De oudste bomen zijn ongeveer 150 jaar. Er komt over een geringe oppervlakte nog actief beheerd hakhout voor.
- De structuur van het bos is horizontaal vrij gevarieerd, maar verticaal nog niet zeer ontwikkeld.
- Het verjongingspotentieel is goed te noemen maar de gewone esdoorn neemt daar een groot aandeel in.
- Het noordelijk deel heeft een parkachtig en niet zeer natuurlijk karakter. Omvorming is wenselijk maar hangt af van eventuele cultuurhistorische bezwaren.

### *Aanbevelingen*

- Een versterking van de buffering in de Lageveense Polder wordt aanbevolen.
- Verwijdering van gewone esdoorn wordt aanbevolen.
- Aantasting van de A-locatie ten behoeve van de uitbreiding van een begraafplaats dient te worden voorkomen. Dit zou ook in strijd zijn met de doelstellingen van het Natuurbeleidsplan. □

## 2.09 Klein Profijt

### *Geografie en beschrijving*

De A-locatie betreft een wilgenvloedbos langs de Oude Maas ten zuidoosten van Rhoon. Het gebied grenst in het noordwesten aan de Rhoonse Grienden en in het noordoosten aan een golfterrein, van beide gescheiden door het Kooigat. Aan de oostgrens ligt een eendenkooi. Langs de oever van de Oude Maas ligt een opgespoten strook grond die als bouwland in gebruik is en, aan de westzijde, een kleine laag gelegen griend. Het bestaat voornamelijk uit doorgeschoten grienden. Het gebied kenmerkt zich door zijn specifieke flora met soorten die vrijwel tot dit milieu beperkt zijn, zoals de spindotter, zomerklokje en driekantige bies.

| | |
|---|---|
| Gemeente: | Albrandswaard |
| Coördinaten: | 90.0/428.0 |
| Hoogte t.o.v. NAP: | + 0.85 m tot + 1.30 m |
| Grote Provincie Atlas: | Zuid-Holland pag. 103/104 |
| A-locatie-kaart: | bijlage I, kaart 9 |
| Relatienota-gebieden: | geen |

### *Eigenaar / beheerder*

De stichting Het Zuid-Hollands Landschap is sinds 1965 eigenaar en beheerder van de A-locatie.

### *Historie*

De locatie van Klein Profijt is altijd buitendijks geweest. Een kaart van 1660 vermeldt op de huidige locatie volgens Raad (1989) de "Coijplaat". Deze naam zou naar visvangst verwijzen. Volgens Raad zijn er aanwijzingen dat de plaat waarop Klein Profijt thans ligt, al in de 18e eeuw een behoorlijke omvang had en onder andere voor biezenteelt werd gebruikt. Aan het eind van de 18e eeuw werd melding gemaakt van grienden in het buitendijkse gebied onder Rhoon. De topografie is rond het midden van de 19e eeuw al vrijwel gelijk aan de huidige (Wolters-Noordhoff 1990). De landgebruiksvorm is 'bos', het gebied zal toen wel als griend in gebruik zijn geweest.

De A-locatie bestaat uit grotendeels uit grienden die na 1970 niet meer zijn geëxploiteerd en vervolgens zijn doorgeschoten (Raad 1989). Voor een deel, het Noorderbos (afdelingen 4a en 4b) wordt nog een griendbeheer toegepast. Volgens Raad (1989) bestonden de huidige griendakkers binnen de begrenzing van de A-locatie reeds in 1850.

Het toponiem *Klein Profijt* is verbonden met de zalmvisserij.

### *Bodem en hydrologie*

Oorspronkelijk lagen in dit gebied afzettingen van basisveen en Hollandveen. Deze werden later, na het begin van de jaartelling, weggeslagen door het water of afgedekt met jonge zeeklei. De bodems ter plaatse zijn niet of nauwelijks gerijpt. Wel heeft de afsluiting van het Haringvliet in 1970 voor een verlaging van de gemiddelde hoogwaterlijn gezorgd en op de hogere delen is als gevolg daarvan een (versterkte) rijping te verwachten.

Op de bodemkaart 1:50.000 (Stiboka 1972) worden de bodems van Klein Profijt aangeven als deels gorsvaaggronden in zware zavel en klei en voor het overige als nattere slikvaaggronden. Een grondwatertrap is in dit gebied niet aangegeven.

Het terrein ligt buitendijks en wordt niet beschermd door kaden. Het staat volledig onder invloed van de getijdenwerking van ongeveer 1.0 m van de rivier. Vóór 1970 was dit 1.50 m. Sloten en kreken in het gebied zijn vergaand dichtgeslibd. Het gemiddeld hoogwaterpeil ligt ter plaatse op ongeveer 1.0 m + NAP (met afwijkingen van ongeveer 50 cm door hoge rivierafvoeren en op- en afwaaien op zee). Dat betekent, gezien de hoogteligging tussen 0.85 m en 1.30 m + NAP, dat het terrein met enige regelmaat geheel of gedeeltelijk overstroomd wordt.

### *Bosgemeenschappen*

De bosgemeenschap ter plaatse is het Schietwilgenbos (**33**), dat van nature voorkomt op ongerijpte gronden die onder invloed staan van de dynamiek van het rivierwater. De bossen in Klein Profijt behoren waarschijnlijk deels tot de subassociatie *cardaminetosum amarae* gezien de lage ligging en de nog aanwezige getijdenwerking. Deze SA omvat Alno-Padionsoorten die gebonden zijn aan bewegend grondwater (Van der Werf 1991).

### *Soortensamenstelling*

Algemeen beeld

In de doorgeschoten grienden komt hoofdzakelijk Schietwilg voor. Toen de grienden nog gehakt werden, stonden hier ook de struikvormende soorten als Katwilg en Amandelwilg. Deze zijn echter na doorschieten van de Schietwilg weg geconcurreerd (Raad 1989). In een soortenlijst komt ook nog de Bittere wilg voor (Raad 1989). In de kruidlaag overheersen Grote brandnetel en Fluitekruid.

Inheems genenmateriaal

Van deze A-locatie zijn geen onderzoeksresultaten bekend.

Planten van oude bossen

Als gevolg van de hoge dynamiek van deze bossen komen hier geen soorten voor die gebonden zijn aan oude bossen.

Fauna

Als gevolg van de afwisseling in landschapstypen in de directe omgeving bied het gebied ruime mogelijkheden voor zowel stand- als trekvogels. In de buurt van de eendenkooi aan de oostgrens van de A-locatie broeden onder andere Torenvalk, Bosuil, Ransuil en Wielewaal (Raad 1989). De eendenkooi werd in ieder geval tot in 1994 gebruikt om eenden voor de handel te vangen. Op de gorzen in de omgeving rusten en foerageren eenden en steltlopers. Als wintergasten komen voor : Kramsvogel, Koperwiek, Sijs en Wintertaling. In totaal worden 46 soorten als broedvogel voor het gehele natuurgebied aangegeven (Raad 1989).

### *Storingsklassen*

Op basis van het voorhanden zijnde materiaal wordt de A-locatie deels als **P1** gecodeerd vanwege de natuurlijke soortensamenstelling. Plaatselijk zal de

code vanwege verruiging **P2** tot **P5** zijn. De structuur, zowel horizontaal als verticaal, is nog niet zeer natuurlijk, vandaar de **P**-codering.

### *Begrenzing, oppervlakte en minimum structuurareaal*

De begrenzing van de A-locatie omvat het gehele natuurreservaat. Het wordt van de noordelijker liggende Rhoonse Grienden gescheiden door een kreek en verder oostelijk door een dijkje van de Nieuwe Polder, waar een golfterrein ligt. De oppervlakte van Klein Profijt is 33 hectaren. Het MSA van het Schietwilgenbos bedraagt 25 hectaren. Er wordt dus aan de oppervlakte-eis voldaan. Wel verdient het aanbeveling om ernaar te streven het bouwland en de griend aan de rivierzijde op termijn ook bij de A-locatie te betrekken. Zo kunnen ook de initiële stadia van het Schietwilgenbos in een zeer dynamisch milieu de reeds voorkomende ontwikkelingsstadia aanvullen.

### *Beheersaspecten*

In een deel van het wilgenbos wordt niet meer ingegrepen (Raad 1989). In ongeveer 20% van het terrein zal geëxperimenteerd worden met natuurtechnisch bosbeheer met volgens Raad (1989) als doel het verkrijgen van meer (structuur)diversiteit en het verminderen van het risico van bosvernieling door de watermerkziekte. Hierbij moet bedacht worden, dat processen, die door de beheerder als te bestrijden calamiteit worden aangeduid, nu juist deel uitmaken van de dynamiek van het rivierbegeleidende bos. IJsgang, windworp en ziekten zorgen voor differentiatie in leeftijd en structuur van het bos, en zouden met het oog op een ongestoorde ontwikkeling van het bos niet tegengegaan moeten worden.

Aan de westzijde, waar de A-locatie direct aan de rivier grenst, ligt een uit 1971 daterende oeververdediging die afslag moet voorkomen.

De grienden in vak 4 worden afgezet met een cyclus van 3 jaar.

### *Bedreigingen*

Recreatie speelt binnen de A-locatie geen grote rol, aangezien het gebied slechts onder begeleiding toegankelijk is. Wel wordt de rust verstoord door geluidhinder vanuit de jachthaven van Rhoon, de terreinen van het recreatieschap en door transport van en naar de strook landbouwgrond.

Vervuiling van het terrein geschied hier door drijfvuil, olie en chemicaliën (in oplossing of met slib). De toenemende scheepvaart maar ook de eroderende werking van de rivier bedreigen de oevers. Sinds het midden van de jaren zeventig is de waterkwaliteit voor een aantal parameters verbeterd maar nog steeds is het gehalte aan eutrofiërende stoffen hoog.

### *Planologisch beleidskader*

In het Streekplan Rijnmond voor de periode 1985-1995 is de A-locatie als *Natuurgebied* aangegeven. In het overigens al gedateerde Bestemmingsplan Rhoonse en Carnisse Grienden van 1976 is Klein Profijt als *Natuurgebied I* aangeduid. De laatste aanwijzing impliceert wel gebruik als griendcultuur, hetgeen een oneigenlijk gebruik van de aanduiding *Natuurgebied* is. De A-locatie maakt als *Natuurgebied* deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (Provincie Zuid-Holland 1991). Als zodanig is het gebied onderdeel van een zone met natuur- en recreatiegebieden langs de

noordoever van de Oude Maas.

### *Waardering*

Klein Profijt behoort tot de weinige groeiplaatsen van het Schietwilgenbos met een in relatie tot het MSA voldoende oppervlakte. De A-locatie staat nog in direct contact met de rivier. Dit aspect vormt tevens vanwege het sterk vervuilde rivierwater een bedreiging. Buffering met het oog op die bedreiging is echter niet mogelijk aangezien de rivierdynamiek nu juist een van de onmisbare factoren in de bosontwikkeling vormt. De ook hier optredende verruiging is een gevolg van de eutrofiëring door het rivierwater en kan de vestiging van verjonging van wilg en eventuele opvolgerboomsoorten belemmeren. Het is dan ook de vraag of de door de beheerder door middel van ingrepen nagestreefde structuurvariatie niet slechts zal leiden tot een versterkte groei van ruigtesoorten. Met name op de hogere delen met minder dan een week zomeroverstromingen zal dit een probleem gaan vormen (Siebel 1998). Boomzaailingen verdragen zomeroverstromingen volgens Siebel beter dan ruigtekruiden als grote brandnetel en reuzebalsemien.

### *Conclusies*

- Klein Profijt is, gezien de zeldzaamheid van groeiplaatsen van het Schietwilgenbos, die nog (vrijwel) volledig onder invloed van de dynamiek van het rivierwater staan, een zeer waardevolle locatie.
- De hier op de lagere delen van het terrein voorkomende SA is gezien de getijde invloed waarschijnlijk de SA *cardaminetosum amarae* met soorten die aan bewegend grondwater gebonden zijn.
- Vervuiling en eutrofiëring bedreigen de natuurwaarden van het gebied.
- Als gevolg van eutrofiëring treedt verruiging op die de vestiging van boomzaailingen kan belemmeren.

### *Aanbevelingen*

- Het is aanbevelenswaard, de strook landbouwgrond langs de Oude Maas toe te voegen aan de A-locatie. Daarmee wordt de relatie van het vloedbos met de rivier hersteld en kunnen ook de initiële stadia van het Schietwilgenbos deel gaan uitmaken van de A-locatie.
- Beëindiging van de griendcultuur in vak 4 wordt aanbevolen, teneinde het bosklimaat in dit relatief smalle deel te versterken. Wij veronderstellen daarbij dat dit geen aantasting van hoge cultuurhistorische waarden betekent. Aanvankelijk zal dit een achteruitgang van lichtminnende soorten in de kruidlaag met zich meebrengen, maar in een bosgebied van de omvang van Klein Profijt zullen op den duur bosfasen voorkomen waarin deze soorten zich weer kunnen ontwikkelen. De griendcultuur vereist tevens onderhoud aan kreken en sloten. Het achterwege laten daarvan komt ten goede aan de ontwikkeling van het natuurlijke, rivierbegeleidende bos.
- Met de door de beheerder voorgestane ingrepen ter verhoging van de structuurvariatie dient zeer voorzichtig te worden omgegaan. Vooral op de hogere delen zal dit slechts tot verruiging kunnen leiden. □

## 2.10 Meijendel

### *Geografie en beschrijving*

De A-locatie omvat in feite vier deel-A-locaties. Behalve het eigenlijke Meijendel (bestaande uit twee locaties, te weten *Vogelbos* en *Zeedennen*) liggen ten noorden daarvan bosjes met de namen *Kijfhoek* en *Bierlap*. De bossen liggen in het waterwingebied van de Duinwaterleiding van 's-Gravenhage, binnen het Jonge Duinlandschap, op ongeveer 2 km vanaf de kustlijn. De A-locaties liggen in het oudste deel van deze jonge duinen, grenzend aan de oostelijk gelegen strandvlakte. De bossen zijn geselecteerd voor het Duin-Berkenbos. Plaatselijk komen overgangen voor naar het Duin-Eikenbos. Vogelbos en Zeedennen liggen in en druk door recreanten bezocht gebied. De andere deel-locaties worden aanzienlijk minder bezocht. Van nature is het Duin-Berkenbos een van de meest gestructureerde en tegelijk open bosgemeenschappen en een van de meest dynamische (Van der Werf 1991).

| | |
|---|---|
| Gemeente: | Wassenaar |
| Coördinaten: | 083.2/460.2 |
| Hoogte t.o.v. NAP: | ongeveer 5-30 m |
| Grote Prov. Atlas: | Zuid-Holland pag. 26 |
| A-locatie-kaart: | bijlage I, kaart 10 |
| Relatienota-gebieden: | geen |

### *Eigenaar / beheerder*

De A-locatie bossen zijn grotendeels eigendom van van de gemeente 's-Gravenhage en worden beheerd door het Duinwaterleidingbedrijf.

### *Historie*

Het gebied van de huidige A-locaties werd rond 1830 voor een groot deel in boscultuur gebracht (Maes 1995). Volgens Maes werden in de duinen bij Meijendel rond 1830 proeven genomen met het uitzaaien van dennen, berken en eiken. Bij de ontginning werden Grove den, Zomereik, Berk en Witte paardekastanje geplant en werd ook een proef met Witte moerbeien genomen. Er werden heggen en houtwallen met els, wilg en populier aangelegd. De historische atlas (Wolters-Noordhoff 1990) geeft aan, dat binnen het gebied van de huidige A-locaties rond 1850 voor een deel bosvorming was opgetreden of bos was aangelegd. Bierlap was op dat moment voor het overgrote deel nog in cultuur. Voor het overige deel geeft de kaart van 1850 zowel cultuurgrond als duinen (met struweel dan wel korte vegetaties) aan. Vanaf 1874 is het bezit van het Drinkwaterbedrijf in Meijendel opgebouwd. De door Maasdam (1988) weergegeven kadastrale kaart van 1843 toont aan dat de duinvallei Bierlap in gebruik was als hakhout, bouwland en weiland. In 1895 kwam er aan de landbouwactiviteiten in de duinvallei Bierlap een einde (Maasdam 1988). Van een ongestoorde situatie is voor dit deel dus geen sprake. In het gehele gebied werd vee geweid. In 1510 was dat reeds het geval en pas in het begin van de 20e eeuw is daar een einde aan gemaakt[14].

Bij Meijendel is plaatselijk een zeer oud eikenhakhout bewaard gebleven. Een

[14] Bron: Meijendel Mededelingen afl. 20, november 1990.

groot deel van Meijendel werd in 1925 door de gemeente 's-Gravenhage onteigend. Voor de duinbeplanting werd in de periode van 1925 tot 1940 geadviseerd door de gemeentelijke plantsoenendienst (Otten 1996). In deze periode werden veel exoten aangeplant. Na 1950 groeide het aantal recreanten in het duingebied sterk en kwam de directie van het Duinwaterleidingbedrijf voor de vraag te staan hoe de druk op terrein en beplanting kon worden opgevangen. Een Adviescommissie Duinbeplanting adviseerde tot gebruikmaking van inheemse en duineigen soorten. Sinds de invoering van dit beheer werden bij dunningen bij voorkeur de exoten verwijderd. In de periode van 1950 tot 1970 zijn volgens Otten (1996) grote delen lichtbegroeid en open duingebied met houtige gewassen beplant. Veel hiervan is, ook na herhaaldelijk inboeten, niet blijvend gebleken.

### *Bodem en hydrologie*

De A-locaties bevinden zich in een landschap van jonge duinen, waar vanaf ongeveer 1100 n. Chr. duinvorming heeft plaatsgehad. Voor het grootste deel van het gebied bestaan de bodems uit kalkloze vlakvaaggronden in leemarm en zwaklemig fijn zand, voor een klein deel (in het gebied Meijendel) uit een associatie van bovengenoemde vlakvaaggronden met kalkhoudende duinvaaggronden in fijn zand. Alle bodems zijn met het oog op het cultuurgebruik in de 19$^{e}$ eeuw geëgaliseerd. De grondwatertrap is overal **VII**.

### *Bosgemeenschappen*

De A-locaties zijn geselecteerd voor het Duin-Berkenbos (**19**). Bij toenemende bodemvorming en oppervlakkige verzuring kan dit overgaan in het Duin-Eikenbos (**11**). Dit is binnen de A-locaties waarschijnlijk nog niet op grote schaal het geval. Met name binnen de vallei Meijendel komt eikenbos voor. Er komen nog veel struwelen voor, waaruit het Duin-Berkenbos zich heeft ontwikkeld. Het bos is over het algemeen niet bijzonder hoog. De meer beschutte bossen bereiken een hoogte van rond 13 m (Van der Werf 1991). Met betrekking tot de ontwikkelingen op lange termijn merkt Maasdam (1988) op dat er in de periode 1938 tot 1985 een geleidelijk afname van de hoeveelheid open en gesloten bos plaatsvindt. In 1985 wordt ongeveer 6% van de oppervlakte van de vallei door gesloten bos ingenomen. Voor het overige bestaat het gebied uit open, korte vegetaties en struwelen.

### *Soortensamenstelling*

Algemeen beeld

In de laatste decennia zijn veel houtige gewassen aangeplant op vegetatiekundige grondslag (Maes 1995). Daarbij werd meest gebruik gemaakt van ter plaatse geoogst zaad en stekken. Op natte plekken bij Kijfhoek en Bierlap komen oude exemplaren van Vogelkers voor.

Meijendel: zie de opsomming van inheems genenmateriaal hieronder.

Bierlap: In de boomlaag Ruwe iep, Ratelpopulier, Zachte berk, Ruwe berk, Grauwe abeel, Zomereik en in de struiklaag Hop, Kruipwilg, Tweestijlige meidoorn, Wilde liguster, Wilde kamperfoelie en Hondsroos. De struiklaag is hier vanwege het open karakter van het bos en de veel licht doorlatende berk vaak rijk ontwikkeld. Binnen het bos komt nog Duindoorn voor als relict van struwelen. De soort wordt hier incidenteel zelfs bijna 4 m hoog (Van der Werf 1991). Hier komt tot bomen uitgegroeid hakhout van Zachte en Ruwe berk

voor, dat sinds het begin van de 20e eeuw niet meer gekapt is.

Kijfhoek: zie de opsomming van inheems genenmateriaal hieronder.

Inheems genenmateriaal
Volgens Maes (1995) zijn de duinbossen in het algemeen arm aan autochtone boomsoorten. Veel plantmateriaal is van elders aangevoerd. Tot de 17e eeuw kwam het plantmateriaal nog uit een beperkt herkomstgebied, later kwam het van steeds verder weg. De struwelen hebben nog wel in vrij grote mate een oorspronkelijke samenstelling. Struwelen werden wel aangelegd maar dan hoofdzakelijk met lokaal materiaal. De Duinwaterleiding beschikte daartoe over een eigen kwekerij waar zaad en stek uit het eigen gebied werden opgekweekt (Otten 1996). Maes (1995) vermeldt de aanwezigheid van inheems genenmateriaal van de volgende soorten:

Meijendel: Zuurbes, Ruwe berk, Zachte berk, Eenstijlige meidoorn, Wilde kardinaalsmuts, Duindoorn, Wilde liguster, Wilde kamperfoelie, Zomereik, Wegedoorn, Sporkehout, Rode bes, Hondsroos, Heggeroos, *Rosa nitidula*, *Rosa obtusifolia*, Duinroosje, Egelantier, Braam, Dauwbraam, Kruipwilg, Gewone vlier, Bitterzoet, Wilde lijsterbes en Gelderse roos;

Kijfhoek: Zuurbes, Eenstijlige meidoorn, Wilde kardinaalsmuts, Duindoorn, Wilde liguster, Wilde kamperfoelie, Vogelkers, Zomereik, Wegedoorn, Sporkehout, Rode bes, Kruisbes, Hondsroos, Heggeroos, *Rosa nitidula*, *Rosa obtusifolia*, Egelantier, Dauwbraam, Kruipwilg, Gewone vlier, Lijsterbes en Gelderse roos;

Bierlap: Zuurbes, Ruwe berk, Eenstijlige meidoorn, Wilde kardinaalsmuts, Duindoorn, Wilde liguster, Wilde kamperfoelie, Vogelkers, Wegedoorn, Sporkehout, Hondsroos, Heggeroos, *Rosa nitidula*, Egelantier, Braam, Dauwbraam, Kruipwilg en Gewone vlier.

Planten van oude bossen
Hier komen Rode kornoelje, Wilde kardinaalsmuts (aangeplant) en Wegedoorn voor (Maes 1995).

Bijzondere en zeldzame soorten
In Meijendel komt de Kruisbladgentiaan [Rode Lijst 3] voor (Duinwaterleiding 1983). Deze soort bereikt hier haar uiterste noordgrens, waarbij deze groeiplaats ten opzichte van het verspreidingsgebied al betrekkelijk geïsoleerd ligt (Weeda 1988). Volgens Weeda is de plant hier reeds sinds de 17e eeuw bekend en stellig hier als oorspronkelijk wild te beschouwen.

Mossen
Een mosseninventarisatie binnen het gehele duingebied (Bos & Sollman 1968) leverde de volgende rode-lijst-soorten op: Ongewimperd knikmos (*Bryum ambliodon*) [Rode Lijst 3], Groot veenvedermos (*Fissidens adianthoïdes*) [Rode Lijst 3] en Gevind moerasvorkje (*Riccardia multifida*) [Rode Lijst 3]. Het is niet duidelijk of de genoemde soorten ook binnen de begrenzingen van de A-locaties voorkomen. Deze opname is vrij gedateerd en nieuwe opnamen zijn wel wenselijk.

Fauna
Voor wat betreft zoogdieren, reptielen en amfibieen is de soortensamenstelling in vergelijking met andere natuurgebieden niet bijzonder. Met name voor vogels is Meijendel van groot belang (Bouman 1995). Het gebied is vooral rijk aan soorten van bossen en struwelen, zowel wat aantallen soorten betreft als ook de aantallen per soort. Voor het noordelijk deel van het gebied, de valleien Kijfhoek en Bierlap, wordt de aanwezigheid van Grauwe klauwier en Nachtzwaluw genoemd (Duinwaterleiding 1983). Waterwinning, verlaging van het grondwaterpeil en toegenomen verdamping hebben verdroging tot gevolg gehad. Dat heeft onder andere gevolgen gehad voor de dagvlinders van vochtige biotopen. Met deze groep gaat het zeer slecht, in sommige gevallen zelfs ten opzichte van de negatieve landelijke trend (Bouman 1995). Meijendel ligt volgens Bouman ook vrij geïsoleerd ten opzichte van andere duingebieden en ten opzichte van het achterland. Dat beperkt de migratiemogelijkheden voor tal van soorten.

### *Storingsklassen*

Vanwege de natuurlijke soortensamenstelling worden de A-locaties deels voor het opgaande bos als **A1** gecodeerd, deels als **P1** voor de struwelen en lage vegetaties. Deze verdeling van **A** en **P** codes moet hier gezien de dynamiek van het Duin-Berkenbos als normaal worden beschouwd. Plaatselijk komen in Meijendel enkele exemplaren van exoten voor: Fluweelboom, Amerikaanse vogelkers, Paardekastanje en Sneeuwbes (Koop & Bussink ongepubl.). De geringe aantallen beïnvloeden de storingscode niet.

### *Begrenzing, oppervlakte en minimum structuurareaal*

Van Meijendel zijn het zuidelijke (*Zeedennen*) en het westelijke deel (*Vogelbos*) geselecteerd als A-locatie. Van de delen Kijfhoek en Bierlap is alle bos (en struweel) geselecteerd. De oppervlakten zijn als volgt:

| | |
|---|---|
| Meijendel: | 10 + 8 hectaren |
| Kijfhoek: | 10 hectaren |
| Bierlap: | 3 + 5 hectaren |

Het MSA van het Duin-Berkenbos is 20 hectaren, van het Duin-Eikenbos 40 hectaren. Gezien de bovenvermelde oppervlakten van de afzonderlijke locaties is duidelijk dat de deelgebiedjes geen van allen aan de oppervlakteeis voldoen. Mede gezien het dynamische karakter van het Duin-Berkenbos zou gestreefd moeten worden naar A-locatie-begrenzingen die de MSA's ruim omvatten. Uitbreiding van de begrenzing vergt tenmiste inzicht in de abiotische omstandigheden. Daartoe zou nader onderzoek moeten plaatsvinden. Wat het actuele beheer (vrijwel niets-doen) betreft, zijn er voor een uitbreiding van de begrenzing geen belemmeringen. Een suggestie zou kunnen zijn, naar uitbreiding te zoeken in het gebied tussen Kijfhoek en Bierlap.

### *Beheersaspecten*

Volgens het beheersplan (Duinwaterleiding 1983) bestaat er in het grootste deel van Meijendel geen noodzaak tot actief bosbeheer, zodat de spontane ontwikkelingen niet worden belemmerd. Sinds 1958 worden exoten in de bosopstanden niet meer aangeplant en daarnaast bestreden. Inheemse maar op deze groeiplaats niet thuishorende soorten zoals beuk, wintereik, es en linde worden ongemoeid gelaten, omdat ze geen neiging tot uitbreiden vertonen.

In september 1990 is in Kijfhoek en Bierlap begrazing ingesteld[15]. De begrazing vindt plaats in een gebied van 270 hectaren, waarvan de A-locaties een klein deel uitmaken. Het doel is de procentuele verhouding van de vegetatiestructuren in stand te houden maar het patroon van voorkomen een grotere variatie te geven. De grazers zijn Noorse fjordenpaarden en runderen.

De deellocatie *Zeedennen* wordt druk bezocht door recreanten. Er wordt een betrekkelijk cultuurlijk beheer gevoerd. Struiken worden geplant ter regulatie van de recreatiebewegingen (Koop ongepubl.).

### *Waardering*

De A-locaties betreffen het Duin-Berkenbos in een overgangsfase naar het Duin-Eikenbos. Beide bosgemeenschappen zijn in een natuurlijke staat zeer zeldzaam. Behoud is daarom van groot belang. Als gevolg van de versnippering, het dynamische karakter en de geconstateerde tendens van de afname van het aandeel opgaand bos is het voortbestaan binnen de huidige grenzen niet gegarandeerd.

### *Bedreigingen*

Natuurlijke ontwikkelingen

Volgens Duinwaterleiding (1983) sterft het berkenbos in de vallei Bierlap op veel plaatsen af en wordt vervangen door een lagere vegetatie met verspreide Meidoorns in een dichte mat van Duinriet en Zandzegge. Het is niet duidelijk of deze dynamiek behoort tot een normaal ontwikkelingspatroon over een zeer lange periode of dat hier andere dan natuurlijke processen aan ten grondslag liggen.

Recreatie

Meijendel is een zeer druk bezocht gebied en heeft een intensieve ontsluiting. Schade door een overmatig recreatief gebruik is niet denkbeeldig. Het noordelijk deel van de A-locatie, Kijfhoek en Bierlap, ligt in een veel stiller gebied en is alleen toegankelijk voor kaarthouders.

### *Planologisch beleidskader*

De A-locatie is als *Bestaand natuurgebied* opgenomen in de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (Provincie Zuid-Holland 1991). Het maakt deel uit van een omvangrijk natuurgebied dat ononderbroken doorloopt tussen Scheveningen en Katwijk. Voor het overige is er geen recente informatie met betrekking tot het planologisch beleidskader achterhaald. Er zijn geen redenen om te veronderstellen dat de planologische bescherming onvoldoende is.

### *Conclusies*

- De bossen van Meijendel zijn aangelegd na 1830. In de periode vóór de Tweede Wereldoorlog zijn veel exoten aangeplant. Na de oorlog is men overgegaan op het gebruik van duineigen soorten.
- Voor slechts een gering deel bestaan de bossen van de A-locaties uit gesloten bos. Het geheel vormt een mozaïek van bos, struwelen en open, korte vegetaties. Er is een tendens tot afname van het aandeel gesloten bos.

[15] Bron: Meijendel Mededelingen afl. 29, april 1996.

- De locaties zijn rijk aan soorten met een inheemse genenkarakteristiek. Dit betreft vooral struweelsoorten.
- De aanbevolen uitbreiding is kansrijk gezien de grote omvang van het gehele natuurgebied en een vrijwel 'niets-doen' beheer.

### *Aanbeveling*

- De deellocaties voldoen geen van allen aan het MSA en uitbreiding dan wel combineren van de deellocaties wordt dan ook aanbevolen. Een extra argument voor uitbreiding is het dynamische karakter van de betrokken bosgemeenschappen en de tendens tot afname van het aandeel opgaand bos. □

## 2.11 Nieuwkoopse Plassen

### *Geografie en beschrijving*

De A-locatie bestaat uit een moerasbos bij de Nieuwkoopse Plassen, in de *Polder Nieuwkoop en Noorden*, ter hoogte van de Noordeinderplas en even ten oosten van de Machinesloot. Het bos ligt in een kleinschalig, afwisselend landschap met plasjes, petgaten, legakkers, kraggen en bosjes dat door vervening en de daarop volgende verlanding is ontstaan. Vanwege de voorkomende bosgemeenschappen heeft het terrein de status van *Boscomplex van Laagveen*. Slechts het Elzenbroekbos komt binnen deze toch al vrij geringe oppervlakte over een substantieel deel voor. De overige gemeenschappen worden fragmentarisch aangetroffen.

| | |
|---|---|
| Gemeente: | Nieuwkoop |
| Coördinaten: | 115.4/462.3 |
| Hoogte t.o.v. NAP: | - 1.0 m |
| Grote Provincie Atlas: | Zuid-Holland pag. 23 |
| A-locatie-kaart: | bijlage I, kaart 11 |
| Relatienota-gebieden: | geen |

### *Eigenaar / beheerder*

De Vereniging Natuurmonumenten is eigenaar en beheerder van het gebied. In 1944 werden door de vereniging in het gebied de eerste aankopen verricht.

### *Historie*

Oorspronkelijk bestond het gebied uit veenmoerassen. Vanaf de 11e eeuw kwam de vervening en ontginning op gang. Het gebied waarin de A-locatie is gelegen werd in de 17e eeuw verveend. Dit was een zogenaamde *natte vervening*. Er is vanwege het kleigehalte van de bodem niet zeer intensief verveend. Er bleef een landschap van plasjes, petgaten en legakkers over. De in het gebied ontstane bosjes zijn deels afkomstig van aanplant. Waarschijnlijk zijn de bosjes binnen de A-locatie afkomstig van spontane ontwikkelingen. Volgens Alta (opzichter NM, pers. med. 1998) zijn in de jaren dertig in werkverschaffing terreinen afgeplagd. De plaggen zijn, soms metershoog, opgestapeld op rietlanden, onder andere in het gebied waar de A-locatie zich

bevindt. De plaggen zijn uiteindelijk ingezakt en er heeft zich spontaan bos op ontwikkeld. De topografische kaart van rond 1850 (Wolters-Noordhoff 1990) geeft geen uitsluitsel over het toenmalig landgebruik van de huidige A-locatie. Na stopzetting van het actieve beheer hebben zij zich verder spontaan ontwikkeld. Voor een deel ook hebben zich struwelen ontwikkeld op verlaten veenmosrietlanden. Volgens Van Slogteren (1988) wijst het soms massale voorkomen van Appelbes ( *Aronia x prunifolia*) op deze achtergrond. De Appelbes, een uit Noord-Amerika afkomstige neofyt, sloeg op in rietland en bemoeilijkte het maaien. Als gevolg daarvan werd het terrein dan verlaten.

### *Bodem en hydrologie*

De ondergrond van de A-locatie bestaat uit basisveen van holocene ouderdom. Dit ligt op enige meters diepte. Als gevolg van de zeespiegelstijging in het Atlanticum ontwikkelde zich hier een waddengebied en werden mariene afzettingen gedeponeerd. De A-locatie ligt in het grensgebied van deze afzettingen. Gedurende het Subboreaal nam de invloed van de zee weer af en ontstonden hier uitgestrekte veenmoerassen, doorsneden door talrijke stroompjes zoals de Meije ten zuiden van de A-locatie. Het gehele gebied is in fasen verveend, maar niet zeer intensief omdat de grond een vrij hoog kleigehalte heeft. Na de vervening bleef het huidige afwisselende landschap over. De in dit landschap ontwikkelde bodems bestaan hoofdzakelijk uit veengronden. Op de bodemkaart 1:50.000 (Stiboka 1969) is de bodem van de A-locatie aangegeven als een associatie van vele enkelvoudige kaarteenheden, *Petgaten* genoemd. Hiervan maken o.a. deel uit: koopveengronden, vlierveengronden en niet gerijpte vlietveengronden. Voor de A-locatie is geen grondwatertrap aangegeven. Het grondwaterpeil wordt thans vrij nauwkeurig gehandhaafd op 1,52 m -NAP

### *Bosgemeenschappen*

De A-locatie is geselecteerd voor het Gewoon Elzenbroekbos (**29**) en het drogere Elzen-Eikenbos (**10**). Het laatste kan uit het eerste ontstaan door verlanding, verdroging en bodemrijping. Fragmentair komen verder nog voor: het Vochtig Berken-Zomereikenbos (**7**), het Moerasvaren-Elzenbroekbos (**30**) en het relatief arme Berken-Elzenbroek (**31**). Vanwege de hier voorkomende bosgemeenschappen heeft het terrein de bosecologische status van *Boscomplex van Laagveen.*

### *Soortensamenstelling*

Algemeen beeld

Van Slogteren vermeldt de aanwezigheid van: Zwarte els, Zachte berk, Ruwe berk, enkele Zomereiken, Grauwe wilg, Geoorde wilg, Braam, Sporkehout, Appelbes en Zwarte bes.

Inheems genenmateriaal

Van deze A-locatie zijn geen onderzoeksresultaten bekend

Planten van oude bossen

De hier voorkomende Smalle stekelvaren is een zwakke indicator van oudere bossen.

Mossen
Er zijn geen gegevens gevonden over de mossen van het gebied.

Fauna
In de bossen en struwelen worden vogelsoorten als Tuinfluiter, Fitis, Tjiftjaf, Rietzanger, Sprinkhaanrietzanger en Bosrietzanger gevonden. De laatsten broeden vooral aan de bosranden. Ook broedvogelsoorten van oudere structuurrijke bossen komen voor, zoals Bonte specht, Zwartkop, Vlaamse gaai, Boomvalk, Tortelduif en Holenduif. In de directe omgeving komen veel soorten voor van open water, moerassen en riet- en ruigtlanden. In het gebied broedt sinds 1942 ook de Purperreiger. De populatie wisselt echter en neemt geleidelijk af. De Nieuwkoopse Plassen vormen behalve voor broedvogels ook voor doortrekkers en wintergasten een ook in internationaal opzicht belangrijk gebied. Dat zijn dan vooral soorten van open water en moerassen. Daarnaast vallen buiten het broedseizoen de roofvogels op: Ransuil, Steenuil, Sperwer, Torenvalk, Blauwe kiekendief en, als zeldzame gast, de Grauwe kiekendief. In het najaar worden soorten als Klapekster, IJsvogel, Winterkoninkje en Visarend waargenomen.

### *Storingsklassen*

Op basis van het beschikbare materiaal wordt de A-locatie als **AD1** tot **AD2** gecodeerd vanwege een vrijwel natuurlijke soortensamenstelling met daarin de aanwezigheid van de exoot Appelbes en een natuurlijke tot als gevolg van verdroging licht verstoorde kruidlaag.

### *Begrenzing, oppervlakte en minimum structuurareaal*

De begrenzing omvat een geïsoleerd liggend bosgebied binnen het natuurgebied. De oppervlakte bedraagt 6 hectaren. Het MSA van het Elzenbroek bedraagt 20 hectaren. Vanwege het fragmentarisch voorkomen van de onder het kopje *Bosgemeenschappen* voorkomende contactgemeenschappen zijn de MSA's hiervan niet meegerekend. Aan de oppervlakte-eis wordt dus niet voldaan. De A-locatie ligt wel gebufferd in overig natuurgebied. Voor uitspraken over mogelijke uitbreiding is groeiplaatsonderzoek noodzakelijk. Voor zover mogelijk zou uitbreiding van het moerasbos kunnen plaatsvinden door bosontwikkeling te laten plaats vinden over een oppervlakte die, samen met de A-locatie, ten minste 20 hectaren omvat. In dit gebied zou dan het periodiek maaien, terugzetten van randen voor struweelvorming en afzetten van opslag (voor zover dat hier plaats vindt) gestaakt moeten worden.

### *Beheersaspecten*

Over een gebied van 35 hectaren bossen en struwelen wordt geen actief beheer gevoerd. Er is dus sprake van een strikt bosreservaat.

Het beheer van de bossen is gericht op de bevordering van spontane ontwikkelingen met geleidelijke overgangen naar de omringende levens-gemeenschappen. Plaatselijk zullen volgens Van Slogteren (1988) randen van broekbossen worden teruggezet om zo het ontstaan van struweelzomen te bevorderen. Het einddoel is zelfregulatie.

### *Bedreigingen*

Waterkwaliteit
Volgens Van Slogteren (1988) wordt jaarlijks een grote hoeveelheid water

ingelaten, dat een slechte kwaliteit heeft. Het is onder andere sterk belast met fosfaten. Volgens Alta (NM, pers. med. 1998) wordt het vanuit de Oude Rijn ingelaten water thans met succes gedefosfateerd en wordt de waterkwaliteit beter.

In de loop van de afgelopen decennia is het milieu in het gebied sterk veranderd en genivelleerd (Van Slogteren 1988). De vroeger hier voorkomende kranswieren en Fontijnkruid, indicatoren van een lage trofiegraad en een grondwaterachtig karakter van het water, zijn uit de plassen verdwenen.

Waterpeil
Van Slogteren (1988) meldt een door het Waterschap voorgenomen peilverlaging, die een verdroging voor de betrokken levensgemeenschappen tot gevolg zal hebben. Natuurmonumenten heeft bezwaar aangetekend. Volgens Alta (NM, pers. med. 1998) is deze verlaging niet doorgegaan en wordt het peil thans vrij nauwkeurig gehandhaafd op 1,52 m -NAP.

Landbouw
Als gevolg van een intensivering van de landbouwbedrijven in de omgeving is de druk op het natuurlijk milieu sterk toegenomen. Het grond- en oppervlaktewater is vervuild met meststoffen en landbouwgif. Dat heeft o.a. een nivellering van natuurwaarden tot gevolg gehad. Zoals hierboven onder het kopje *Waterkwaliteit* is vermeld, slaagt Natuurmonumenten erin, de effecten van de vervuiling terug te dringen.

Recreatie
Het gebied van de A-locatie is niet toegankelijk voor het publiek. Wel mag de aan de oostzijde gelegen Machinesloot bevaren worden en is er aan de noordzijde van deze waterloop een openbare aanlegplaats.

### *Planologisch beleidskader*

De A-locatie maakt als *Natuurgebied* deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (Provincie Zuid-Holland 1991). Het gehele gebied van de Nieuwkoopse Plassen is op de betreffende beleidskaart als *Natuurgebied* en *Natuurgebied Water* aangegeven.

### *Waardering*

De A-locatie is weliswaar gering maar maakt deel uit van een groot natuurgebied. Wel is het de vraag in hoeverre de exoot Appelbes, die volgens de beheerder (Van Slogteren 1988) niet te bestrijden is, de natuurlijke ontwikkelingen in het moerasbos kan doorkruisen. Het terrein is te klein in relatie tot het MSA. Uitbreiding hangt af van de bereidheid van eigenaar Natuurmonumenten om ingrepen in de directe omgeving van de A-locatie te staken.

### *Conclusies*

- De A-locatie is vermoedelijk van aanplant afkomstig maar heeft verder een spontane ontwikkeling gekend.
- Het terrein heeft de status van *Boscomplex van Laagveen.*
- Peilverlagingen in het omringende gebied kunnen ernstige en wellicht onomkeerbare gevolgen voor het bos hebben.

### *Aanbevelingen*

- De oppervlakte van de A-locatie is te gering in relatie tot het MSA. Uitbreiding is dan ook gewenst tot minimaal 20 hectaren.
- Gezien de Complex-status zou gezocht kunnen worden naar een aanzienlijk grotere begrenzing waarbinnen de huidige bostypen niet alleen fragmentarisch maar over grotere oppervlakten voorkomen. □

## 2.12 Plaat van het Land van Essche

### *Geografie en beschrijving*

De A-locatie bestaat uit op buitendijkse gronden gelegen Schietwilgenbos langs het Hollandsch Diep, ten zuiden van Strijen. Het betreft wilgenbos dat na het einde van de griendcultuur doorgeschoten is. Na de afsluiting van het Haringvliet en dientengevolge van de getijbeweging hebben zich grote veranderingen in de vegetatie voltrokken. Het bos wordt gedomineerd door Schietwilg. Daarnaast komen Kraakwilg en Grauwe wilg voor. Soorten als Zomereik, Gewone es en Zwarte els zijn door de beheerder betrekkelijk recent aangeplant. De Esscheplaat is van groot belang voor mossengezelschappen. Er komen vele rode-lijst-soorten voor.

| | |
|---|---|
| Gemeente: | Strijen |
| Coördinaten: | 097.0/413.5 |
| Hoogte t.o.v. NAP: | + 1,15 m tot 1,95 m |
| Grote Prov. Atlas: | Zuid-Holland pag. 137 |
| A-locatie-kaart: | bijlage I, kaart 12 |
| Relatienota-gebieden: | geen |

### *Eigenaar / beheerder*

De A-locatie is in eigendom en beheer bij Staatsbosbeheer als deel van de beheerseenheid *Oeverlanden Hollandsch Diep.* In 1965 kreeg het gebied de status *natuurreservaat.* De aan de rivierzijde langs de A-locatie liggende Zeehondenplaat is eigendom van Domeinen. Over de verwerving van deze plaat, waarop enige bos voorkomt, wordt overleg gevoerd.

### *Historie*

De A-locatie is een voormalige getijdegriend, dat vóór 1970 deel uitmaakte van het dynamisch estuarium van het Deltagebied. Het getijde-amplitudo bedroeg ter plaatse 2 m. Op de topografische kaart van 1856 (Wolters-Noordhoff 1990) is de *Plaat van het land van Esch* afgebeeld. Deze als griend in gebruik zijnde plaat is echter zuidelijk van de huidige begrenzing van de A-locatie gekarteerd, ten zuiden van een van de stroomgeulen van het Hollands Diep. Lang voor de sluiting van het Haringvliet raakte het griendbedrijf op de Esscheplaat reeds in verval. Het waterhuishoudkundig onderhoud werd zelfs al in 1949 gestaakt. In 1965 kreeg het gebied de status van *Natuurreservaat* (Ouweneel 1990).

Het gebied ligt voor het grootste deel rond het gemiddelde hoogwaterpeil, zodat alleen de lage delen van de Esscheplaat dagelijks werden overstroomd.

Er is thans een restgetij van 20 cm. De peilfluctuaties worden groter bij toenemende rivierafvoeren en zijn onregelmatiger dan bij het vroegere getij. Ze bedragen maximaal 80 cm. Het zoutgehalte van het Hollandsch Diep is ter plaatse minder dan 0,3 gram per liter. De afsluitingen in het kader van de Deltawet hebben grote gevolgen gehad voor de vegetatie van het gebied. Voor de afsluitingen bestond er een zonering van typische brakwatergetijdegebieden vanaf het Haringvliet in de richting van de Biesbosch, variërende van biezen, riet en grasgorzen in het zoute gebied tot wilgenvloedbossen en rietlanden in het zoete gebied. Volgens het beheersplan (Van Zanten 1992) is de vegetatie op de Plaat van het Land van Essche soortenarmer geworden na de afsluitingen. Volgens Hermelink & Mes (1987) zijn van de 44 soorten in het gebied (inclusief de zeehondenplaat) vóór de afsluiting er 21 overgebleven. Als gevolg van gebrek aan overstroming daalde het gemiddelde grondwaterpeil tot ongeveer het gemiddelde peil van het Hollandsch Diep (ongeveer 0,4 m +NAP) en is bodemrijping en mineralisatie opgetreden. Het maaiveld is als gevolg van klink ongeveer 20 cm gedaald. De vegetatie is als gevolg hiervan sterk verruigd en soorten als Fluitekruid, Echte Valeriaan en Grote Brandnetel hebben zich sterk uitgebreid (Ouweneel 1990).

### *Bodem en hydrologie*

De bodems binnen de A-locatie zijn ontstaan uit in een zoet milieu afgezette mariene sedimenten. Ze worden op de bodemkaart (Stiboka 1967) gekenschetst als *niet gerijpte minerale gronden* en geclassificeerd als deels slikvaaggronden met zavel en klei (slappe bovengrond) en deels als gorsvaaggronden met zware zavel en klei (minder slappe bovengrond). De bodems zijn kalkrijk en bevatten geen zand ondieper dan 80 cm -mv. Gezien de gedateerdheid van deze bodemgegevens en de ontwikkelingen die sindsdien hebben plaatsgevonden, zal de bovenstaande bodemclassificatie waarschijnlijk niet meer geheel met de huidige situatie overeenstemmen.

Er is voor de bodems geen grondwatertrap aangegeven. Het gemiddeld grondwaterpeil wordt volgens Van Zanten( 1992) op 1.3 tot 1.4 m +NAP gehandhaafd. Een klein deel aan de noordrand van de A-locatie ligt boven 1.95 m +NAP (Van Zanten 1992). Ongeveer 40% van het terrein ligt tussen 1.75 en 1.95 m +NAP en vrijwel het overige terrein tussen 1.35 en 1.55 m +NAP. Ongeveer 5% ligt tussen 1.15 en 1.35 m +NAP. Op dit laatste deel kunnen *plas-dras* situaties gevonden worden. Voor de grondwatertrap geldt hetzelfde als voor de bodemclassificatie: vanwege de gedateerdheid en de ontwikkelingen is het niet onwaarschijnlijk dat thans wel een GT vastgesteld kan worden.

Met betrekking tot de rivierdynamiek kan nog worden vermeld dat langs het Hollandsch Diep een oeververdediging is aangebracht door middel van een grindbestorting op de oever en deels rond een voor de oever liggende blokkendam (Ouweneel 1990). In de aldus ontstane lagune bleek riet zich vervolgens spontaan te vestigen.

### *Bosgemeenschappen*

Het gebied is geselecteerd als A-locatie voor het Schietwilgenbos (**33**). In de toekomst zal dit gebied zich met een verdere bodemrijping in het richting van het Droog Essen-Iepenbos (**21**) en op lage, natte plaatsen naar het Elzenrijk Essen-Iepenbos (**22**) gaan ontwikkelen. De scheiding tussen Droog en

Elzenrijk Essen-lepenbos ligt volgens Van der Werf (1991) ongeveer bij 40 - mv voorjaarspeil. Dat betekent, dat, gezien de geschetste hoogteligging van het terrein (zie hierboven onder Bodem en hydrologie), het grootste deel, ongeveer 70%, wat PNV betreft gerekend kan worden tot het Elzenrijk-Essen-lepenbos.

### *Soortensamenstelling*

Algemeen beeld
De wilgenpopulatie bestaat voor een groot deel uit Schietwilg. Incidenteel komen Kraakwilg en Grauwe wilg voor (Hermelink & Mes 1987). In de vorige beheersperiode is ruim 4 ha, verspreid over het gebied, verjongd met Zomereik, Gewone es, Zwarte els en Zwarte populier (Van Zanten 1992). Plaatselijk is met Meidoorn onderplant. Aanvankelijk was voorzien in een verjongingsvlakte van 25 ha met het oog op een verwachte ineenstorting van de griend na 1970. Dit bleef echter uit en men heeft toen de geplande verjonging beperkt. De verjonging is vooral aan de randen aangelegd met het doel in de toekomst als zaadbron te kunnen dienen. Lokaal slaan Zwarte els en Gewone vlier op. De meeste percelen zijn rond 1973 voor het laatst gehakt. Een deel in het zuid-oosten is ouder en is waarschijnlijk voor het laatst in 1960 afgezet (Van der Pluijm 1992a).

Inheems genenmateriaal
Voor deze A-locatie zijn geen onderzoeksresultaten bekend.

Planten van oude bossen
In het Schietwilgenbos komen vanwege het jonge en dynamische karakter geen soorten van oude bossen voor.

Mossen
De Esscheplaat is bryologisch van groot belang. Een inventarisatie in 1991 leverde 54 bladmossoorten, 10 levermossoorten en 38 korstmossoorten op (Van der Pluijm 1992a). Daaronder is *Orthotrichum rogeri*. Dit is een voor Nederland nieuwe soort die al eerder op een aantal plaatsen in de Biesbosch was gevonden (Van der Pluijm 1990). Van der Pluijm constateert dat de soortenrijkdom vergeleken met een eerdere inventarisatie in 1968 duidelijk is toegenomen. De inventarisatie leverde van de blad- en levermossen de volgende rode-lijst-soorten en oud-bos-soorten op: Kwelmoeras-dikkopmos (*Brachythecium mildeanum*) Rode Lijst 3, Vliermos (*Cryphaea heteromalla*) Rode Lijst 2, Knikkend palmpjesmos (*Isothecium myosuroïdes*; oud bos), Broedknop-haarmuts (*Orthotrichum lyellii*) Rode Lijst 3, Dwerg-haarmuts (*Orthotrichum pumilum*) Rode Lijst 2, Kleine haarmuts (*Orthotrichum stramineum*) Rode Lijst 3, Gladde haarmuts (*Orthotrichum striatum*) Rode Lijst 2, Slanke haarmuts (*Orthotrichum tenellum*) Rode Lijst 2, Knots-kroesmos (*Ulota bruchii*) Rode Lijst 3, Trompet-kroesmos (*Ulota crispa*) Rode Lijst 2, Broedkorrel-kroesmos (*Ulota phyllantha*) Rode Lijst 3, Helmroestmos (*Frullania dilatata*) Rode Lijst 3, Klein kantmos (*Lophocolea minor*) Rode Lijst 4, Bleek boomvorkje (*Metzgeria furcata*) Rode Lijst 3, Schijfjesmos (*Radula complanata*) Rode Lijst 3.

Fauna
De broedvogelbevolking heeft zich na het einde van het griendbeheer en de afsluiting van het Haringvliet ontwikkeld van soorten van ruigten en moeras naar die van doorgeschoten bos. Het aantal broedgevallen van Blauwborst en

Bosrietzanger zijn toegenomen. Buizerd en Boomvalk broeden in het reservaat (Ouweneel 1990). De Bruine Kiekendief handhaafde zich als broedvogel in de verruigende rietgorzen. Een broedgeval van de IJsvogel en een waarneming van een Kwak worden in het beheersplan (Van Zanten 1992) vermeld.

### *Storingsklassen*

Op grond van de beschikbare informatie wordt de storingsklasse geschat op **A1** tot **A3** vanwege de natuurlijke boomsoortensamenstelling en een zekere mate van verruiging die het gevolg is van verdere bodemrijping.

### *Begrenzing, oppervlakte en minimum structuurareaal*

De begrenzing van de A-locatie omvat de gehele plaat behalve de zuidoostelijk gelegen Zeehondenplaat. De oppervlakte van de A-locatie bedraagt 80 hectaren. Het MSA van het Schietwilgenbos is 25 ha. Aan de oppervlakte-eis wordt dus ruimschoots voldaan. Uitbreiding van de A-locatie met de Zeehondenplaat is vanuit oppervlakte-overwegingen niet noodzakelijk. Een dergelijke uitbreiding zou echter een groot rivieroevergebied toevoegen aan het natuurgebied, waarmee de variatie aan ontwikkelingsstadia van de wilgenbossen hier kan worden vergroot.

### *Beheersaspecten*

De algemene doelstelling van Staatsbosbeheer voor de gehele plaat is de ontwikkeling van rivierbegeleidend bos. De ontwikkelingen hangen af van het hydrologisch beheer en van eventuele begrazing. Als het waterpeil in het gebied afhankelijk wordt gemaakt van het peil in het Hollandsch Diep zou het gemiddelde grondwaterpeil op de laagste plaatsen van de plaat zakken tot 50 cm -mv. Op de hoogste plaatsen bevindt het grondwater zich dan op ruim 150 cm -mv.

Voor de komende beheersperiode zal het huidige peilbeheer worden voortgezet. Er vindt sinds 1989 begrazing plaats op de Plaat van Essche met een intensiteit van 1 grootvee-eenheid per 2,5 ha: 4 fjordenpaarden begrazen het voormalig grasgors ten zuiden van de A-locatie, samen met afdeling 2a binnen de A-locatie (oostzijde). Dit beslaat in totaal een oppervlakte van 10 ha. In het beheersplan (Van Zanten 1992) wordt aangegeven dat de effecten van de begrazing op de soortensamenstelling binnen de griend (nog) niet merkbaar zijn maar dat de primaire productie van brandnetels lijkt te zijn gedaald. In de komende beheersperiode zal de begrazing worden uitgebreid naar een oppervlakte van 30 ha. Voor de toekomst streeft men met deze begrazing naar een verhouding van 80% bos tegenover 20% open ruimte.

Aan de zuidwestzijde van de plaat is over een lengte van ruim anderhalve kilometer een oeververdediging aangelegd van een blokkendam. De dam en de rest van de oever kregen een grinddek. Aanleiding hiervoor was de voortdurende oeverafkalving.

In de beheersperiode 1979 tot 1989 heeft de beheerder in een kennelijke aanzet tot vestiging van het hardhoutooibos op een aantal hogere gelegen delen Zomereik, Gewone Es, Meidoorn en Zwarte Populier aangeplant.

### *Waardering*

Het Schietwilgenbos is een zeldzame bosgemeenschap. Minder dan 100

hectaren verkeren in een redelijk natuurlijke staat. De hier beschreven A-locatie is vanwege de grote omvang, de natuurlijke staat en de hoge bryologische waarde een van de beste referenties voor het Schietwilgenbos in Nederland.

### *Bedreigingen*

Als knelpunt wordt in het beheersplan (Van Zanten 1992) de slechte waterkwaliteit genoemd die een verdere verruiging in de hand werkt. De verruiging wordt overigens weer teruggedrongen door het handhaven van hoge grondwaterpeilen.

In het beheersplan (Van Zanten 1992) wordt aangeven dat de jacht op grond van de instructies van Staatsbosbeheer niet uitgesloten kan worden. Hierbij wordt door ons aangetekend, dat de verstoring en vertrapping die gepaard gaan met de in het beheersplan genoemde mogelijke drijfjachten niet in overeenstemming zijn met het gewenste beheer van een waardevolle bosgemeenschap.

### *Planologisch beleidskader*

In het landelijke Natuurbeleidsplan (1990) maakt de A-locatie als *Kerngebied* deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur. De A-locatie maakt, samen met de ten westen en ten oosten van de A-locatie liggende gorzen, als *Natuurgebied* deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (Provincie Zuid-Holland 1991). In het beheersplan (Van Zanten 1992) wordt melding gemaakt van een in het kader van de Derde Nota Waterhuishouding opgesteld integraal beheersplan Haringvliet-Hollandsch Diep-Biesbosch. Hierin zijn scenario's voor het toekomstig peilbeheer opgenomen met een herstel van de getijdebewegingen tot een maximumamplitudo van 1,35 m. Invoering van een van de scenario's is afhankelijk van de mogelijkheden voor sanering van de vervuilde estuariumbodems. Volgens Van Zanten (1992) zal de Plaat van Essche bij herinvoer van getijdebewegingen kleiner dan 95 cm niet meer worden overstroomd.

### *Conclusies*

- De hier beschreven A-locatie is vanwege de grote omvang, de natuurlijke staat en de hoge bryologische waarde een van de beste referenties voor het Schietwilgenbos in Nederland.
- De structuur van de A-locatie draagt nog wel de sporen van een actief beheersverleden.
- Aan de MSA-eis wordt ruimschoots voldaan.
- De mosvegetatie is met 64 soorten, waaronder 13 rode-lijst-soorten zeer waardevol. Van de korstmossen zijn 38 soorten vertegenwoordigd. Oude grienden met hun vochtige atmosfeer vormen refugia voor epifytische mossen. Deze kwamen vroeger voor op opgaande bomen in het rivierengebied maar zijn daar door luchtverontreiniging uit verdwenen.

### *Aanbevelingen*

- Vanwege het grote aantal mossen en korstmossen wordt monitoring van deze soorten aanbevolen met het oog op hun indicatorwaarde voor milieuveranderingen.
- Uitbreiding van de A-locatie met de lager gelegen Zeehondenplaat zou zeer

nuttig zijn, omdat daarmee een flink stuk rivieroever wordt toegevoegd aan het natuurgebied. Met een dergelijke uitbreiding wordt ook de variatie aan ontwikkelingsstadia van de wilgenbossen vergroot. □

## 2.13 Quackjeswater

### *Geografie en beschrijving*

De A-locatie ligt in het zuidwestelijk duingebied van Voorne. Het gebied wordt gekenmerkt door een grote variatie aan macro- en microgradienten. Tijdens de flora-inventarisatie van 1987 werden er in het duingebied van Voorne 669 soorten hogere planten aangetroffen, waarvan 74 Rode-Lijst-soorten. De A-locatie is geselecteerd vanwege de aanwezigheid van spontaan ontwikkeld Duin-Berkenbos en Elzenbroekbos rond het duinmeer Quackjeswater. Het Duin-Berkenbos komt voor in een vaak grillig geaccidenteerd en soms plaatselijk nog stuivend duinlandschap. Het maakt daar deel uit van een bont mozaïek van pionierbegroeiingen, duingraslanden, struwelen en bosjes. Dit type kan zich ontwikkelen uit struwelen in tegen de zeewind beschutte duinvalleitjes. Plaatselijk komen overgangen voor naar het Duin-Eikenbos. Daarnaast komt ook het Gewoon Elzenbroekbos voor. Deze combinatie van bosgemeenschappen vormen samen een *Boscomplex van Kalkrijke Duinen*. De bossen zijn het resultaat van ruim 90 jaar spontane ontwikkeling, een vrij unieke situatie in Nederland

| | |
|---|---|
| Gemeente: | Hellevoetsluis |
| Coördinaten: | 64.8/429.9 |
| Hoogte t.o.v. NAP: | + 3.0 m tot 4.0 m |
| Grote Provincie Atlas: | Zuid-Holland pag. 98/99 |
| A-locatie-kaart: | bijlage I, kaart 13 |
| Relatienota-gebieden: | geen |

### *Eigenaar / beheerder*

De A-locatie is in eigendom en beheer van de Vereniging Natuurmonumenten.

### *Historie*

Volgens Blom & Blom-Steinbusch (1974), een andere bron citerend, is het meer rond 1500 ontstaan uit een oude rivierarm. Volgens Braat (1992) is op een oude kaart uit 1733 waarneembaar dat het duingebied rond het Quackjeswater in aanleg aanwezig was. Er lagen toen drie afzonderlijke meertjes, die zich later aaneengesloten hebben. Op de topografische kaart van 1850/1851 (Wolters-Noordhoff 1990) is het Quackjeswater als meertje aangegeven. De afgebeelde topografie geeft echter geen uitsluitsel over de aard van de vegetatie rond het meer. Het is waarschijnlijk dat een ongestoorde ontwikkeling van de vegetatie pas na 1908 heeft kunnen plaatsvinden. Vanaf het einde van de 18e eeuw tot 1908 werd op vrij grote schaal vee in de duinen geweid en hout gekapt zodat in de overlevering van een 'stuivende zandwoestijn' werd gesproken (Braat 1992). Het gebied was toen open met hier en daar horsten Zomereik (Van Baarsen, NM, pers. med. 1998) In de

20e eeuw werden de duinen van het Quackjeswater na de afsluiting van het Haringvliet doorsneden door een verkeersweg. Deze zou aanvankelijk zelfs dwars door het meer worden gelegd!

### *Bodem en hydrologie*

Geologisch behoort het gebied tot de Jonge Duinen. Als gevolg van de geringe breedte van de duinstrook hebben er in vergelijking met de duinen in Noord- en Zuid-Holland niet zulke uitgebreide verstuivingsprocessen plaatsgehad en zijn de duinen relatief laag. In het gebied worden voornamelijk duin- en vlakvaaggronden aangetroffen, die zich in kalkrijk strandzand hebben ontwikkeld.

De waterhuishouding van het Quackjeswater wordt vrijwel geheel bepaald door neerslag en verdamping. Langs het zuidelijk deel van de binnenduinrand ligt een overstoven kleidijk die hoge waterstanden in de duinen bevordert. Er bevindt zich een overlaat en een afvoersloot om te voorkomen dat het water boven het peil van 2.80 m + NAP komt. Dit heeft als doel de paden rond het meer begaanbaar te houden.

### *Bosgemeenschappen*

De A-locatie is geselecteerd voor het Duin-Berkenbos (**19**). Deze is hier aanwezig als *SA menthetosum aquaticae*. Zeer plaatselijk gaat deze vochtige subassociatie van het Duin-Berkenbos over in het Elzenbroekbos (**29**) of het daarbij behorende struweel, de Associatie van Grauwe wilg en Zwarte els (Van der Werf 1991). Deze laatste, waarin ook geoorde wilg optreedt, komt voor op voor bos te natte plaatsen, hier aan de oostoever van het meer en op de eilandjes (Blom & Blom-Steinbusch 1974). Blom & Blom-Steinbusch onderscheiden nog een droge en een natte variant van het Duin-Berkenbos. De natte variant omvat ook soorten uit het Elzenbroek en kan dus als overgang woren beschouwd. Volgens Maes (1995) komen er fraaie ruimtelijke overgangen voor van struweel naar bos, waarbij "naast Zomereiken metershoge deels afstervende polsdikke rozenstruiken in de meidoorns hangen". De bossen vormen een *Boscomplex van Kalkrijke Duinen*.

### *Soortensamenstelling*

Algemeen beeld

In het Duin-Berkenbos komt vooral Ruwe berk voor, met plaatselijk Zomereik. De oudste eiken hebben een leeftijd van 120 jaar. Als gevolg van ontkalking kan zich hieruit het Duin-Eikenbos, waarin de Zomereik een groter aandeel inneemt, ontwikkelen. Verder komt ook Ratelpopulier voor. Op drogere delen staan lage, open berkebosjes met Ruwe berk. Daarnaast komen hier Zachte berk, Duindoorn, Kruipwilg, Liguster en Eenstijlige meidoorn voor. Zie voor andere soorten ook onder *Inheems genenmateriaal*. Volgens Van Baarsen (NM, pers. med. 1998) komen ook Hop en Bosrank voor en maakt het bos door deze lianen een gevarieerde indruk.

Op de natste plekken komen door Zwarte els gedomineerde bossen voor. Op iets drogere plekken staan ook Ruwe berk en Vlier. Deze natte bosjes zijn volledig spontaan ontstaan.

Inheems genenmateriaal

Volgens Maes (1995) komt hier van de volgende soorten autochtoon genen-

materiaal voor: Zwarte els, Zuurbes, Zachte berk, Eenstijlige meidoorn, Wilde kardinaalsmuts, Duindoorn, Wilde liguster, Wilde kamperfoelie, Zomereik, Wegedoorn, Rode bes, Kruisbes, Hondsroos, Heggeroos, *Rosa nitidula*, *Rosa obtusifolia*, Egelantier, Dauwbraam, Grauwe wilg, Kruipwilg, Gewone vlier, Bitterzoet, Lijsterbes en Gelderse roos.

Planten van oude bossen
Gezien het dynamische en jonge karakter van de hier aanwezige bosgemeenschappen komen hier nauwelijks aan oud bos gebonden soorten voor. De enige is Wegedoorn, die volgens Blom & Blom-Steinbusch (1974) in de hogere struwelen voorkomt.

Overige hogere planten
Westhoff (1965) maakt melding van de vondst van Verspreidbladig goudveil aan de zuidoost zijde van het meer langs een water afvoerende greppel. De opname die hij ter plaatse maakte, leidde bij Westhoff tot de speculatie dat hij hier wellicht een fragment van het Kalk-Elzenbroek had aangetroffen. Westhoff was reëel genoeg om ook de mogelijkheid open te houden, dat hier een grapjas de soort heeft uitgezet. De locatie lag in ieder geval kennelijk dicht bij het tracee van de nog aan te leggen weg en het is dus de vraag of de soort vanwege wegaanleg dan wel vanwege natuurlijke omstandigden heeft kunnen overleven.

Mossen
In opnamen van Van der Werf (ongepubl.) komen in lage dichtheden voor: Gewoon dikkopmos (*Brachythecium rutabulum*), Fijn snavelmos (*Eurhynchium praelongum*), Gewoon kantmos (*Lophocolea bidentata*), Gedrongen kantmos (*Lophocolea heterophylla*), Gewoon sterremos (*Mnium hornum*). Hieronder bevinden zich geen soorten van de Rode Lijst. Volgens Van Dort (pers. med. 1998) komt hier Helmroestmos (*Frullania dilatata*) Rode Lijst 3 voor.

Paddestoelen
Braat (1992) geeft geen specifieke gegevens voor de A-locatie. Voor het gehele Voorne's Duin wordt vermeld, dat tijdens inventarisaties in de periode 1980 tot 1990 een totaal van 435 soorten werd aangetroffen. Over het algemeen is een verarming van de paddestoelenflora opgetreden. De mycorrhizavormende fungi zijn niet achteruit gegaan, maar er heeft een verschuiving van soorten plaatsgevonden. Aan beuk en eik gebonden russula's en melkzwammen zijn vrijwel volledig verdwenen. Het aantal mycorrhizavormers met berk is groot. Houtbewonende fungi nemen toe evenals saprofyten en parasieten. De oorzaak van deze veranderingen ligt waarschijnlijk in het ouder worden van de bossen, een extensiever beheer en daardoor meer dood hout en de successie van struwelen naar opgaand bos.

Fauna
De avifauna van het gebied is over het algemeen rijk aan soorten. Wel moet hierbij volgens Braat (1992) worden aangetekend, dat er zich de afgelopen dertig jaar in de Voornse Duinen sterke veranderingen hebben voorgedaan. In het duingebied hebben struwelen en bossen zich uitgebreid ten koste van half-open vegetaties. Daardoor zijn typische soorten van (half)-open duinterreinen zoals Wulp, Boomleeuwerik, Boompieper en Bergeend in aantal sterk achteruit gegaan en hebben bosvogels zoals Winterkoning, Roodborst, Zwartkop en Koolmees zich kunnen uitbreiden. De bosontwikkeling wordt ook

weerspiegeld door de aanwezigheid van Zwarte specht en Houtsnip. Bij het Quackjeswater komt sind 1989 een lepelaarskolonie voor. De Lepelaars broeden hier deels in bomen. Ook komt hier (al geruine tijd) een kolonie Blauwe reigers voor.

In het Voornes Duin (hoewel niet gespecificeerd naar de hier voorkomende A-locaties Breede Water en Quackjeswater) komen volgens Braat (1992) naast andere, meer algemene zoogdieren, ook de Noordse woelmuis en de Waterspitsmuis voor. Dit zijn soorten die in Nederland een achteruitgang vertonen. Lange et al. (1994) kenmerken beide soorten als 'kwetsbaar, mogelijk bedreigd'. Beide soorten zijn in Nederland niet beschermd.

### *Storingsklassen*

Op basis van het beschikbare materiaal kan de A-locatie als **A1** worden gecodeerd vanwege de natuurlijke soortensamenstelling en structuur.

### *Begrenzing, oppervlakte en minimum structuurareaal*

De A-locatie omvat vrijwel alle bos rond het meer. Aan de oost- en noordoostzijde wordt de A-locatie begrensd door landbouwgronden en een camping. Aan de west- en noordzijde liggen duingronden met lage vegetaties. De zuidgrens wordt gevormd door de provinciale weg N57. De oppervlakte bedraagt 55 hectaren. Het gecombineerde MSA van het boscomplex bedraagt 40 hectaren zodat geconcludeerd kan worden dat aan de oppervlakte-eis wordt voldaan.

### *Beheersaspecten*

In het beheersplan (Braat 1992) wordt gesteld dat uitbreiding van de oppervlakte bos ten koste van lage vegetaties ongewenst is. Vervolgens wordt erkend dat in de binnenduinen het areaal bos zeker zal toenemen bij de successie van struwelen naar Duin-Berkenbos en Duin-Eikenbos, en dat dit geaccepteerd wordt. Natuurmonumenten wil door kappen en maaien struweel- en bosvorming tegengaan. Binnen de A-locatie wordt vrijwel een 'niets doen' beheer gevoerd. De enige activiteit is het door ringen bestrijden van Gewone Esdoorn.

Natuurmonumenten wil de aangeplante bossen omvormen naar meer natuurlijke bossen met een gevarieerde structuur en soortensamenstelling. De doelstelling voor de lange termijn is zelfregulatie en dat komt overeen met het meeste gewenste beheer voor een waardevolle bosgemeenschap.

Natuurmonumenten overweegt de toepassing van begrazing voor de duinen maar past dit vooralsnog niet toe daar men ook het risico van overbegrazing en vertrapping van kwetsbare vegetaties niet onderschat. Thans worden maatregelen als kappen en maaien nog gehanteerd om openheid in het duinlandschap in stand te houden. In de duinen van Het Zuid-Hollands Landschap bij Oostvoorne wordt wel begrazing toegepast. Natuurmonumenten wil bij een evaluatie van het thans gevoerde beheer de resultaten van deze begrazing meewegen. Indien dan tot begrazing wordt besloten, dan heeft integrale begrazing in de gehele kuststreek de voorkeur.

### *Bedreigingen*

Braat (1992) geeft aan dat er in het gebied als gevolg van luchtvervuiling verzuring en versnelde ontkalking van duinvalleien optreedt. Stikstofdepositie heeft verruiging, onder andere met duinriet, tot gevolg. De aanleg van de Maasvlakte heeft de invloed van de zee op de duinen van Voorne doen verminderen en als gevolg daarvan is het proces van struweel- en bosvorming versneld. Als gevolg van de industrialisatie zijn de duinen van Voorne verder geisoleerd geraakt, hetgeen volgens Braat wellicht heeft bijgedragen tot de achteruitgang van onder andere dagvlindersoorten.

De recreatiedruk is hoog en zal in de toekomst nog hoger worden door onder andere de uitbreiding van de nabij de A-locatie gelegen camping De Quack. De A-locatie grenst direct aan de camping, die al reeds een grote omvang heeft. Het terrein is alleen toegankelijk voor leden van Natuurmonumenten, begunstigers van Het Zuid-Hollands Landschap en houders van maandkaarten. Bij het meer is een observatiepunt aangelegd, zodat wandelaars vogels bij het meer kunnen waarnemen zonder ze te verstoren. Volgens Van Baarsen (NM, pers. med. 1998) leidt de hoge recreatiedruk niet tot schade aan het bos.

In het kader van een ruilverkaveling is in een groot deel van de polders van westelijk Voorne een grondwaterpeilverlaging van 15 cm doorgevoerd (Braat 1992). Dit heeft geleid tot een daling van het grondwaterpeil aan de binnenduinrand. Het lage peil leidt tot een snelle afvoer van schoon, zoet water uit de duinen en een toename van zoute kwel uit het tweede en derde watervoerende pakket in de polders.

### *Planologisch beleidskader*

De A-locatie maakt als *Natuurgebied* deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (Provincie Zuid-Holland 1991). Het is onderdeel van het ononderbroken natuurgebied dat de gehele kust van Voorne omvat, van de Haringvlietdam tot aan de Maasvlakte. Het Natuurbeleidsplan van 1990 kenschetst dit gebied als van internationaal belang. Een soortgericht beleid wordt voorgestaan voor vleermuizen, dotterbloem en orchideeen. Ten aanzien van het bestemmingsplan van de gemeente Hellevoetsluis merkt Braat (1992) op, dat het plan sterk verouderd is en dat een herziening, waarin het beleid met betrekking tot de Ecologische Hoofdstructuur is opgenomen, dringend gewenst is.

Westelijk Voorne, waarbinnen de A-locatie ligt, heeft in het kader van de EG-richtlijn inzake het behoud van de vogelstand de status 'Wetland of international importance' gekregen.

### *Waardering*

De A-locatie betreft een zeer waardevol *Boscomplex van Kalkrijke Duinen* waarin gedurende lange tijd een ongestoorde ontwikkeling heeft kunnen plaatsvinden. De A-locatie ligt, evenals de A-locatie Breede Water, in een van de botanisch rijkste duingebieden van Nederland. Het aantal voorkomende soorten hogere planten is zeer hoog en er komen rode-lijst-soorten voor. Het Duin-Berkenbos is bovendien een zeldzame bosgemeenschap, die vrijwel tot Nederland beperkt is. De overgang van de vochtige subassociatie naar het Elzenbroek is uniek voor Nederland (Van der Werf 1991).

### *Conclusies*

- Vanwege de aspecten van zeldzaamheid betreft het Quackjeswater een bijzonder waardevolle A-locatie, die bovendien de bosecologische status van *Boscomplex van Kalkrijke Duinen* heeft.
- De hier voorkomende overgang van de vochtige subassociatie van het Duin-Berkenbos naar het Elzenbroek is uniek voor Nederland.
- De A-locatie ligt in een natuurgebied dat van internationaal belang is.
- De struwelen bevatten een groot aantal soorten met een inheemse genen-karakteristiek.

### *Aanbevelingen*

- Het bestemmingsplan van de gemeente Hellevoetsluis is ten aanzien van dit natuurgebied verouderd en zal herzien moeten worden.
- De doorgevoerde peilverlaging in de omgeving van de A-locatie heeft mogelijk gevolgen voor de bosontwikkeling. Onderzoek naar de effecten is wenselijk, zodat, afhankelijk van de bevindingen, maatregelen genomen kunnen worden. □

## 2.14 Wolfsveld

### *Geografie en beschrijving*

De A-locatie bestaat uit een aantal kleine duinvalleibosjes in de Amsterdamse Waterleidingduinen. Ze liggen in de duinen op ongeveer 1,5 km afstand van het strand, ten westen van De Zilk. Typologisch behoren de bosjes tot het Duin-Berkenbos, dat zich hier in het kalkrijke jonge duinlandschap heeft ontwikkeld. Aan de structuur van de bosjes is te zien, dat ze zich onder extreme microklimatologische omstandigheden hebben ontwikkeld. De boomhoogte is laag en verspreid komen in dit vrij open bostype struwelen en lage vegetaties (duingraslanden) voor.

| | |
|---|---|
| Gemeente: | Noordwijk |
| Coördinaten: | 93.8/479.4 |
| Hoogte t.o.v. NAP: | +17 m tot + 22 m |
| Grote Provincie Atlas: | Zuid-Holland pag. 4/5 |
| A-locatie-kaart: | bijlage I, kaart 14 |
| Relatienota-gebieden: | geen |

### *Eigenaar / beheerder*

Eigenaar en beheerder is de Gemeentewaterleidingen Amsterdam.

### *Historie*

Op de topografische kaart van rond 1850 (Wolters-Noordhoff 1990) zijn op de locatie van de huidige A-locatie geen bossen gekarteerd. Aangezien het Duin-Berkenbos een structuur heeft die tussen opgaand bos en struweel in ligt, is het mogelijk dat een dergelijke bosvegetatie toen door de kartograaf niet tot 'bos' werd gerekend. Het is ook mogelijk dat het terrein toen nog actief aan het stuiven was en er geen sprake van een bosvegetatie was. Volgens Swart

(A'damse Waterleidingduinen, pers. med. 1998) zijn de bosjes wellicht aangeplant en hebben zij tot ongeveer 50 jaar geleden hakhoutbeheer gehad. Het Duin-Berkenbos is een pioniergemeenschap en dus kan er gezien het dynamische karakter van het duinlandschap in ieder geval geen sprake zijn van een oude bosgroeiplaats.

### *Bodem en hydrologie*

Geologisch gezien behoort het gebied tot de kalkrijke Jonge Duinzanden. De tot de A-locatie behorende bosjes liggen op vlakvaaggronden in matig fijn zand. Deze bodems liggen in relatief laaggelegen duinvalleien en hebben grondwatertrap **VII**. De omgeving bestaat uit duinvaaggronden in fijn zand en met een grondwatertrap **VII***. Deze bodems zijn plaatselijk sterk hydrofoob, dat wil zeggen, dat zij na perioden van droogte heel moeilijk vocht opnemen. Het sterkst hydrofoob zijn overigens bepaalde eerdgronden en kalkloze vorstvaaggronden (Vos 1992). Volgens Vos (andere bronnen citerend) wordt de hydrofobie veroorzaakt door bepaalde humuszuren.

Het Van Limburg Stirum Kanaal is recent gedempt. Als gevolg daarvan komt de grondwaterspiegel omhoog, maar die zal waarschijnlijk niet binnen het bereik van de bewortelbare zone van de bosjes komen (Swart pers. med. 1998). Incidenteel zal dat wellicht wel gebeuren want Van der Werf (ongepubl.) constateerde roestverschijnselen op 25 cm diepte.

### *Bosgemeenschappen*

De bosjes behoren tot het Duin-Berkenbos (**19**). Dit kan zich in jong, kalkrijk duinlandschap in enigszins beschutte duinvalleien ontwikkelen. Dit bostype ligt veelal in een grillig geaccidenteerd en soms nog stuivend duinlandschap. Het bos kan spontaan ontstaan uit hoge of lage duinstruwelen en heeft een vrij open structuur. Veel struweel- en duingraslandsoorten kunnen zich hier handhaven. Onder drogere condities met meer bodemvorming en oppervlakkige verzuring kunnen overgangen ontstaan naar het Duin-Eikenbos. In de landschapskartering op vegetatiekundige grondslag van Ehrenburg (1994) zijn de bosjes als varianten van het duindoornlandschap gekarteerd. De neventypen omvatten veelal vochtindicerende soorten, soms ook soorten van drogere bodems: korstmossen, Valse salie en Buntgras. Van der Werf (ongepubl.) karteert de bosjes als behorend tot de subassociatie *menthetosum aquaticae*. Het Duin-Berkenbos (*Crataego-Betuletum*) komt binnen de A-locatie voor in diverse ontwikkelingsstadia. In een aftakelingsfase verdwijnt de berk en blijft de naamgevende soort, Meidoorn, over. Dit stadium werd bij veldbezoek ook aangetroffen. Binnen deze A-locatie zijn dan ook alle ontwikkelingsstadia waar te nemen.

### *Soortensamenstelling*

Algemeen beeld

In een opname van Van der Werf (ongepubl.) binnen één van de tot de A-locatie behorende bosdelen heeft de boomlaag van Zachte berk een bedekking van 50%. In de struiklaag komen voor: Eenstijlige meidoorn, Wilde kardinaalsmuts, Wilde liguster, Hondsroos en Dauwbraam. Er komen enige jonge Zomereiken voor. De boomlaag is niet zeer hoog met 9 meter. Andere bosjes bestaan voor een groot deel uit zeer oude Meidoorns met een maximale hoogte van 5 m, die deels in een vervalstadium verkeren (eigen waarneming). De bedekking van de meidoorns overschrijdt 60% niet. Ook Gewone vlier

komt voor. Plaatselijk is het bos vergrast. Het extreme karakter van het klimaat wordt goed geïllustreerd door de variatie binnen de vegetatie. In beschutte valleitjes heeft zich een lage boomlaag kunnen ontwikkelen. Naar mate de windexpositie toeneemt, gaat de lage b oomlaag over in vrij open Duindoorn- en Meidoornstruwelen, waarin ook *Rosa sp.* (waarschijnlijk Egelantier) voorkomt, en tenslotte in lage vegetaties. In het westelijke A-locatiedeel komt plaatselijk massale opslag van Ratelpopulier voor met een scherpe begrenzing. De indruk bestaat dat hier menselijk ingrijpen aan vooraf is gegaan. Ook volwassen Ratelpopulieren komen voor. In het oostelijke bosje komt dominantie van Zachte berk voor. De berken zijn hier wat hoger dan in het westelijke A-locatiedeel. Ze zijn hier vermoedelijk wel aangeplant en tot ongeveer 50 jaar geleden als hakhout geëxploiteerd geweest.

Inheems genenmateriaal

Er zijn geen onderzoeksresultaten van deze A-locatie bekend. Gezien de natuurlijkheid van de vegetatie is het niet onwaarschijnlijk, dat Eenstijlige meidoorn, Duindoorn, *Rosa sp.* en Gewone vlier hier autochtoon zijn.

Planten van oude bossen

Op deze groeiplaatsen komen geen soorten van oude bossen voor.

Mossen

Lokaal is het bos vrij mosrijk. Gewoon klauwtjesmos (*Hypnum cupressiforme*) komt hier terrestrisch en epifytisch (op Meidoorn) voor.

*Afb. 4: Duin-Berkenbos in het Wolfsveld, hier in een aftakelingsfase met oude Eenstijlige meidoorns. [Foto: Han den Ouden]*

Fauna
Van de fauna zijn geen gegevens bekend. Bij veldbezoek werden uitwerpselen van vos en ree aangetroffen. Het gehele bezit van Gemeente-waterleidingen Amsterdam, een oppervlakte van 3400 hectaren, wordt begraasd door reeën en damherten (Swart pers. med. 1998). De dichtheden zijn niet bekend.

### *Storingsklassen*

Gezien de natuurlijkheid van de soortensamenstelling en de varierende structuurfasen kunnen de bosjes als **P1** tot **A1** worden gecodeerd.

### *Begrenzing, oppervlakte en minimum structuurareaal*

De A-locatie ligt ingebed in een duingebied van grote omvang. De begrenzing omvat vier afzonderlijke delen, gescheiden door korte vegetaties. Deze laatsten wekken de indruk intensief begraasd te worden, vooral door konijnen. Binnen de A-locatie werden ook geschilde meidoorns aangetroffen. Wellicht is dit door damherten gebeurd. De A-locaties vormen een mozaïek van opgaand bos, struwelen en korte vegetaties. Het MSA is door Koop & Van der Werf (1995) geschat op 20 ha. Het grootste, westelijke A-locatiedeel heeft een omvang van bijna 15 ha, de overige bosjes zijn kleiner. Het verdient dan ook aanbeveling, te proberen de beide grootste bosjes aaneen te laten sluiten. Aangezien er geen actief beheer plaatsvindt, zou onderzocht moeten worden, welke factoren bosvorming in het tussenliggende open terrein met uitsluitend duingrasland, ook in beschutte valleien, verhinderen.

### *Beheersaspecten*

In de bosjes wordt reeds gedurende 50 jaar niet actief in de bosontwikkeling ingegrepen (Swart pers. med. 1998).

### *Bedreigingen*

De recreatie is zeer extensief en vormt geen bedreiging (Swart pers. med. 1998). In het algemeen zijn er geen indicaties voor overige bedreigingen.

### *Planologisch beleidskader*

Het gehele kustgebied, waar de A-locaties deel van uit maken, is als *Natuurgebied* onderdeel van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (Provincie Zuid-Holland 1991).

### *Waardering*

Het hoofdverspreidingsgebied van het Duin-Berkenbos ligt binnen Nederland. Buitenlandse referentiebossen, die natuurlijker zijn dan de Nederlandse, ontbreken. De A-locatie maakt voor een groot deel een zeer natuurlijke indruk. Van het Duin-Berkenbos is actueel slechts een geringe oppervlakte als bos aanwezig zodat de A-locatie een hoge zeldzaamheidswaarde heeft. De potentieel aanwezige oppervlakte bedraagt enige duizenden hectaren.

### *Conclusies*

- De A-locatie maakt een zeer natuurlijke indruk. Het dynamische karakter van de betreffende bosgemeenschap kan goed worden waargenomen.
- Binnen deze A-locatie zijn alle ontwikkelingsstadia van het Duin-Berkenbos waar te nemen.
- De A-locatie heeft al gedurende meer dan 50 jaar een spontane ontwikke-

ling gekend.
- De dynamiek is van nature vrij hoog, zodat actief ingrijpen niet gewenst is en door de beheerder ook niet wordt toegepast.

### *Aanbevelingen*

- De hoge dynamiek vereist een inwendig (passief) beheer, dat gericht is op het complex van vegetatiestructuren, waar de A-locatie deel van uit maakt. Plaatselijk kunnen nieuwe bosjes ontstaan en elders kunnen deze weer verdwijnen. De begrenzing van de A-locatie moet daarom een groter gebied beslaan dan de actuele bosgrenzen. Deze grens is op de kaart met een streeplijn aangegeven. □

## 2.15 Zorgvliet

### *Geografie en beschrijving*

De A-locatie Zorgvliet ligt ingesloten in het stedelijk gebied van 's-Gravenhage, tussen de Scheveningse Weg, Jacob Catslaan, Johan de Wittlaan en de Adriaan Goekooplaan. Aan de oostzijde gaat de A-locatie over in de Scheveningsche Boschjes, ervan gescheiden door de Scheveningse Weg. Zorgvliet heeft een cultuurhistorische band met het Catshuis. Een apart deel van Zorgvliet, 2.5 ha groot, maakt deel uit van de tuin rond het Catshuis. Het bos betreft een overgang van het Abelen-lepenbos in een stinzenvorm naar het Gierstgras-Beukenbos. Zorgvliet is ontstaan als landgoedbos en heeft zich in de afgelopen eeuwen zeker niet ongestoord kunnen ontwikkelen. Toch heeft het bos een vrij hoge mate van natuurlijkheid.

| | |
|---|---|
| Gemeente: | 's-Gravenhage |
| Coördinaten: | 79.7/456.4 |
| Hoogte t.o.v. NAP: | + 3 m |
| Grote Provincie Atlas: | Zuid-Holland pag. 25 |
| A-locatie-kaart: | bijlage I, kaart 15 |
| Relatienota-gebieden: | geen |

### *Eigenaar / beheerder*

De staat is eigenaar van de A-locatie. Het wordt beheerd door de Regionale Directie West van het Ministerie van Financien. De tuin van het Catshuis wordt beheerd door het Ministerie van Algemene Zaken.

### *Historie*

Het landgoed ontstond aan het begin van de 17e eeuw, toen Johan van de Brouck, commies van de Staten van Holland, een boerderijtje met enige grond langs de Haagse Beek kocht. Het werd toen "Montfoort" genoemd. In 1643 werd het aangekocht door Jacob Cats, raadspensionaris en dichter. Deze noemde het toen "Sorghvliet". Het landgoed ging tot aan 1961 door tal van handen, waarbij de oppervlakte wisselde en het een maximum grootte van 600 hectaren had. In 1961 kwam Zorgvliet in handen van de staat en in 1964 werd het Catshuis officieel de ambtswoning van de minister-president.

Het park, met de huidige oppervlakte van 22.5 hectaren, werd vervolgens opengesteld voor het publiek.

De huidige A-locatie heeft zeker geen ongestoorde ontwikkeling gekend. Bij voortduring is door de verschillende eigenaren aan de tuinaanleg gewerkt, waarbij diverse stijlen werden gehanteerd. Uit de tijd van Cats is niet veel meer over dan de aarden wallen die het mogelijk maakten een overzicht van de tuinen te krijgen en die als beschutting tegen de zeewind dienden. Verder zijn er een paar heuvels aangelegd. Oorspronkelijk had het landgoed een sterk geometrische aanleg. Deze is echter door verwaarlozing aan het einde van de 18e eeuw en door een herinrichting in Engelse landschapsstijl tusen 1838 en 1848 verloren gegaan.

### *Bodem en hydrologie*

Zorgvliet ligt op de grens van de kalkrijke binnenduinrand en de verder ontkalkte strandwallen. De bodemkaart 1:50.000 (Markus & Van Wallenburg 1982) geeft verder geen uitsluitsel over bodemtypen en grondwatertrappen. De A-locatie is als stedelijk gebied op de kaart weergegeven.

### *Bosgemeenschappen*

Binnen Zorgvliet komt een overgang voor van het Abelen-Iepenbos (**20**) in een stinzenvorm naar het Gierstgras-Beukenbos (**13**). Wellicht komt op de ontkalkte delen nog het Droog Wintereiken-Beukenbos (**8**) voor (Koop ongepubl.). Dit laatste dan in een storingsvorm met Braam, veel Brede stekelvaren en Fraai haarmos (*Polytrichum formosum*).

### *Soortensamenstelling*

Algemeen beeld

In de boomlaag komt een hoog aandeel Gladde iep voor en mogelijk ook Hollandse iep (Koop ongepubl.). Daarnaast komen volgens Koop voor: Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers, Amerikaans krenteboompje, Gewone esdoorn, Zomereik, Hollandse linde, Beuk, Ruwe berk, Paardekastanje en Robinia. Daarnaast staat er een onbekende boomsoort, die aanvankelijk door Koop (ongepubl.) voor Zoete kers werd gehouden, maar dat bij nader inzien niet bleek te zijn. In het midden van het terrein komt een deel opgaand bos van Grove den voor. De struiklaag wordt gevormd door de wortelopslag van iepen met daarnaast Wilde kardinaalsmuts, Eenstijlige meidoorn, Gewone vlier, Bergvlier, Hulst, Taxus en Lijsterbes. Ook de Sneeuwbes komt voor.

Inheems genenmateriaal

Er zijn geen onderzoeksresultaten van deze A-locatie bekend.

Planten van oude bossen

Hier komen voor: Bosanemoon, Bosgierstgras, Gevlekte aronskelk, Gewone salomonszegel, Lelietje-der-dalen, Wilde kardinaalsmuts en Wilde hyacinth. Diverse soorten kunnen als stinzenplant worden aangemerkt en zijn waarschijnlijk hier aangeplant.

Mossen

Met betrekking tot de mossen in het gebied zijn er geen gegevens beschikbaar.

Fauna
Vna de vleermuizen komen volgens het beheersplan binnen de A-locatie 5 soorten voor, waaronder de zeldzame Baardvleermuis (Anonymus 1997). Van de overige zoogdieren zijn Bunzing, Wezel, Hermelijn, Egel, Vos, Rode eekhoorn en Europese nerts waargenomen. De avifauna is ruim vertegenwoordigd door vooral holen- en boombroeders. Zorgvliet dient ook als foerageergebied voor soorten die niet binnen het gebied broeden. Daaronder zijn diverse stootvogels zoals de Ransuil en soorten als Ijsvogel en Gele kwikstaart.

### *Storingsklassen*

Op basis van het beschikbare materiaal is de A-locatie als **BD1** tot **BD3** gecodeerd vanwege de ten opzichte van de natuurlijke referentie gewijzigde boomsoortensamenstelling en de lokale verruiging.

### *Begrenzing, oppervlakte en minimum structuurareaal*

De begrenzing van de A-locatie omvat het grootste gedeelte van het park, op de omgeving van het Catshuis na. De oppervlakte binnen de begrenzing bedraagt 22 hectaren. Gezien de beperkte groeiplaats voor de verschillende bosgemeenschappen kan hier het MSA van het Gierstgras-Beukenbos worden aangehouden. Met 25 hectaren is dat net iets groter dan de oppervlakte van de A-locatie. MSA's worden gehanteerd met het oog op een eventuele zelfregulatie. Van volledige zelfregulatie zal echter in dit gebied, o.a. vanwege zijn parkfunctie, waarschijnlijk geen sprake kunnen zijn, zodat de oppervlakteeis een theoretische blijft.

### *Beheersaspecten*

Het beheer is volgens het beheersplan (Anonymus 1997) gericht op een ontwikkeling in de richting van de PNV. De aanbevelingen die door Koop (ongepubl.) in 1995 voor het beheer zijn gedaan en die later in het beheersplan (Anonymus 1997) zijn overgenomen, volgen hieronder:

1. Exotische boomsoorten, zoals Amerikaanse eik, Robinia, Amerikaanse vogelkers en Gewone esdoorn zouden verwijderd moeten worden.
2. De Gewone esdoorn zou kunnen worden opgeruimd door ringen. Dit zal in het Abelen-Iepenbos zeer extensief, gefaseerd moeten gebeuren opdat het microklimaat niet sterk droger wordt. Een hoge vochtigheidsgraad is van groot belang voor epifytische mossen op iepen. Het faseren zou van west naar oost moeten plaats vinden.
3. Voor zover bomen worden geveld, dienen zij niet te worden afgevoerd of op rillen gewerkt.
4. Bij het uitblijven van verjonging in verruigde open plekken zouden enkele grotere bomen kunnen worden ingeplant, waarna verder een spontane ontwikkeling de voorkeur heeft.
5. Bij aantasting door de iepziekte dienen aangetaste iepen te worden opgeruimd. De wortelopslag moet echter worden ontzien. Dit vormt in natuurlijke referentiebossen een struiklaag. Voldoende uitgegroeide bomen kunnen dan weer zaad gaan vormen en zich generatief vermeerderen. Dit verschijnsel kan ook onder aan de Wageningse Berg worden waargenomen (eigen waarneming 1998).

In het beheersplan is het streven opgenomen om de exoten te verwijderen in een periode van maximaal tien jaar. Het verdient echter aanbeveling om

vooral binnen het Abelen-Iepenbos de snelheid van de totale verwijdering te laten sturen door de ontwikkeling van het bos na het uitvoeren van een deel van het werk. Van belang is dat het bos gesloten blijft, zowel met het oog op het microklimaat als ook met het oog op het voorkomen van hoge lichtniveaus op de bosbodem.

In het beheersplan (Anonymus 1997) is opgenomen dat de Natuurwetenschappelijke Commissie van de Natuurbeschermingsraad geadviseerd heeft, te voorkomen dat 'de Beuk het park gaat overheersen'. In dit verband is het wellicht nuttig, erop te wijzen dat een groot deel van het park als PNV het Gierstgras-Beukenbos heeft. Deze bosgemeenschap wordt gekenmerkt door een hoog aandeel beuk, waarbij bij ongelijkjarigheid vaak geen duidelijke tweede boomlaag bestaat (Van der Werf 1991).

### *Bedreigingen*

Er zijn geen specifieke bedreigingen voor de A-locatie te vermelden.

### *Planologisch beleidskader*

De A-locatie is niet opgenomen in de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (Provincie Zuid-Holland 1991). Wel maakt de A-locatie deel uit van een geplande ecologische verbindingszone, die de duingebieden ten noorden van Scheveningen moet verbinden met die ten zuiden van Scheveningen.

### *Waardering*

De A-locatie heeft een bijzondere positie door haar historie als landgoedpark en door haar ligging binnen de stedelijke sfeer van een grote stad, evenals de A-locatie het Haagsche Bosch overigens. De bodem is zeker niet ongestoord. Ondanks de talloze ingrepen (en soms natuurlijk dankzij) heeft bos een mate van natuurlijkheid overgehouden die niet onderdoet voor locaties die als bos en niet als landgoed en/of park zijn beheerd.

### *Conclusies*

- Het bos betreft een overgang van het Abelen-Iepenbos in een stinzenvorm naar het Gierstgras-Beukenbos.
- Ondanks het vrij intensieve beheer in de loop van het bestaan als landgoed heeft het bos nog een vrij grote mate van natuurlijkheid ontwikkeld.
- In aanleg dateert het bos reeds uit het begin van de 17$^{e}$ eeuw.

### *Aanbevelingen*

- Exotische boomsoorten zouden verwijderd moeten worden.
- De gewone esdoorn zou kunnen worden opgeruimd door ringen. Dit zal in het Abelen-Iepenbos zeer extensief, gefaseerd moeten gebeuren.
- Voor zover bomen worden geveld, dienen zij niet te worden afgevoerd of op rillen gewerkt.
- Bij het uitblijven van verjonging in verruigde open plekken zouden enkele grotere bomen kunnen worden ingeplant.
- Bij aantasting door de iepziekte dienen aangetaste iepen te worden opgeruimd. De wortelopslag moet echter worden ontzien. □

# 2.16 Zuidhollandse Biesbosch: de Sterling & Kikvorsch of Otter

### Geografie en beschrijving

De A-locatie ligt ten zuiden van Sliedrecht, ten noorden van de Nieuwe Merwede, ingesloten tussen Wantij en Moldiep. Het gebied is een restant van de uitgestrekte zoetwatergetijdedelta, die de Biesbosch tot 1970 was. De A-locatie maakt deel uit van de Sliedrechtse Biesbosch. Het omvat de deelgebieden Sterling aan de westzijde en de Kikvorsch of Otter aan de oostzijde. De A-locatie is geselecteerd voor het Schietwilgenbos. Daarnaast komen ook het Droog en het Vochtig Essen-lepenbos voor. De bossen hebben zich deels spontaan ontwikkeld en bestaan voor het overige uit doorgeschoten grienden. Vanwege de hier voorkomende bosgemeenschappen kan de A-locatie beschouwd worden als een *Boscomplex van Rivierengebied*. In het gebied komen zeldzame mossen voor. De A-locatie maakt deel uit van het Nationaal Park De Biesbosch. Het Nationaal Park kwam in 1994 tot stand.

| | |
|---|---|
| Gemeente: | Dordrecht |
| Coördinaten: | 111.0/424.5 |
| Hoogte t.o.v. NAP: | + 0.7 m tot + 1.2 m |
| Grote Provincie Atlas: | Zuid-Holland pag. 126 |
| A-locatie-kaart: | bijlage I, kaart 16 |
| Relatienota-gebieden: | bijlage II, kaart D |

### Eigenaar / beheerder

Het gebied is geheel in eigendom en beheer bij Staatsbosbeheer.

### Historie

Oorspronkelijk lag hier de Groote Waard, die bij de Sint Elisabethsvloed van 1421 werd weggevaagd. Onder andere het oorspronkelijk dorp Sliedrecht verdween hierbij in de golven. Er ontstond een binnenmeer, waaruit zich het grillige krekenlandschap van de latere Biesbosch heeft ontwikkeld. De A-locatie maakt deel uit van de Sliedrechtse Biesbosch. Deze werd van de Brabantsche Biesbosch afgescheiden door de aanleg van de Nieuwe Merwede van de Waal naar het Hollandsch Diep in de jaren 1863 en 1864. In de historische Atlas is waar te nemen dat rond 1850 het landschap in grote lijnen al de huidige structuur heeft (Wolters-Noordhoff 1990). De 'Kikvorsch of Otter' is reeds aangegeven en was op dat geheel als griend in gebruik. Deze landgebruiksvorm heeft hier dus een hoge ouderdom. Oorspronkelijk lag de getijdebeweging tussen 100 en 200 cm. Na de afsluiting van het Haringvliet is er nog een amplitude van ongeveer 70 cm overgebleven. Van enkele afdelingen vermeldt Staatsbosbeheer (1984) dat ze in 1951, 1955 en 1968 voor het laatst zijn afgezet. De Sterlinggriend, aan de westzijde van het gebied, wordt nog steeds als griend geëxploiteerd.

### Bodem en hydrologie

De bodems bestaan uit zeekleigronden. De bodem van de A-locatie wordt in zijn geheel gekarakteriseerd als een kalkhoudende nesvaaggrond in klei. De grondwatertrap is **III** (Staatsbosbeheer 1984). Het gebied behoort niet tot een

waterschap. Rijkswaterstaat is beheerder van het water. De afwatering van de A-locatie geschiedt in hoofdzaak via het Wantij.

### *Bosgemeenschappen*

In het gebied had zich deels al een wilgenvloedbos kunnnen ontwikkelen, omdat dat deel zich voor een agrarische exploitatie niet zo leende. Voor het overige bestaat het bos uit niet meer geëxploiteerde grienden. Als gevolg van de afgenomen milieudynamiek en een verlaging van de gemiddelde hoogwaterlijn heeft de bodem enige rijping ondergaan. Oude grienden zijn doorgeschoten en hebben zich tot opgaand bos kunnen ontwikkelen. Dat heeft tot gevolg gehad dat de bodemvegetatie door de verminderde lichtstelling werd beinvloed. Er trad een verschuiving op naar meer nitrofiele soorten zoals Grote brandnetel, Harig wilgeroosje en Haagwinde. Typologisch behoort het bos binnen de A-locatie tot het Schietwilgenbos (**33**). Mogelijk kunnen delen van het bos tot de voor het getijdegebied typische subassociatie *cardaminetosum amarae* worden gerekend. Binnen het gebied zijn ook ontwikkelingen in de richting van het Droog Essen-lepenbos (**21**) en het Vochtig Essenlepenbos (**22**) vastgesteld. De combinatie van hier voorkomende bosgemeenschappen vormen een *Boscomplex van Rivierengebied.*

### *Soortensamenstelling*

Algemeen beeld

Voor het grootste deel domineert Schietwilg in de oude grienden. Verder komen Katwilg, Grauwe wilg. Wellicht komt ook Zwarte els voor binnen de begrenzing van de A-locatie. De Sterlinggriend bestaat uit oude stoven van Schietwilg.

Inheems genenmateriaal

Er zijn van deze A-locatie geen onderzoeksresultaten bekend.

Planten van oude bossen

Binnen deze jonge, dynamische bosgemeenschappen komen geen soorten van oude bossen voor.

Mossen

Van der Pluijm (1992b) vond hier *Timmia megapolitana subsp. megapolitana.* Dit was de eerste vondst binnen Nederland. Dit is waarschijnlijk een recente vestiging daar de vindplaats reeds eerder was bezocht, waarbij de soort toen niet werd gevonden. *T. megapolitana subsp. megapolitana* is zeer algemeen in de gematigde gebieden van Noord Amerika. In Europa wordt de soort alleen gevonden in het laagland rond de Oostzee, tussen het einde van de 18e eeuw en het begin van de 20e eeuw ook in Polen en Noord-Duitsland. Thans is de soort in Duitsland waarschijnlijk verdwenen. De groeiplaats van *T. megapolitana* wordt gevormd door natte, horizontale wilgestammen en wortels. Verder werden door Van der Pluijm hier de volgende rode lijst-soorten waargenomen: Kwelmoeras-dikkopmos, (*Brachythecium mildeanum*) Rode Lijst 3, Rood sterremos (*Mnium marginatum*) Rode Lijst 3, Geel boogsterremos (*Plagiomnium elatum*) Rode Lijst 3 en Groot veenvedermos (*Fissidens adianthoïdes*) Rode Lijst 3.

Voor de Nederlandse mosflora is de gehele Biesbos van groot belang. In een uitvoerige inventarisatie en bewerking van oudere gegevens door Van der

Pluijm (1995) bleek, dat de situatie in vergelijking met 1969 er sterk op vooruit gegaan is. Volgens Van der Pluijm zijn er in de gehele Biesbos tot dusver 175 bladmossoorten, 27 levermosssoorten en 82 korstmossoorten gevonden. Hieronder zijn acht soorten, die nieuw zijn voor de Nederlandse flora. Van der Pluijm (1995) concludeert, dat (doorgeschoten) griendbossen over het algemeen veel soortenrijker zijn dan hakgrienden.

Fauna
Van de vogelstand zijn geen concrete gegegevens voor het gebied van de A-locatie bekend. Staatsbosbeheer (1984) geeft aan dat in het gehele beheersgebied van de Merwelanden in de jaren tot en met 1983 91 soorten tot broeden kwamen. Na 1970 heeft wel een teruggang plaats gevonden van de soorten die de voorkeur geven aan een vochtig milieu. Van de zoogdieren worden ree, hermelijn, bunzing en wezel genoemd. Staatsbosbeheer (1984) vermeldt een sterke toename van de Muskusrat. Bevers hebben zich nog niet gevestigd, maar kolonisatie vanuit de Brabantse Biesbosch is in de toekomst wellicht mogelijk. De graslanden in de nabij gelegen Otterpolder vormen een belangrijke pleistergelegenheid voor overwinterende ganzen.

### *Storingsklassen*

Op basis van het beschikbare materiaal wordt de A-locatie gecodeerd als **P1** tot **P3** in overgang naar **A1** tot **A3** vanwege de vrij natuurlijke soortensamenstelling van de boomlaag en een kruidlaag met plaatselijk een matige storingsvegetatie.

### *Begrenzing, oppervlakte en minimum structuurareaal*

De A-locatie betreft het gehele gebied van de 'Kikvorsch of Otter'. Dit wordt begrensd door Moldiep en Wantij, en aan de oostzijde door de als landbouwgrond in gebruik zijnde Mariapolder en Otterpolder. In de Mariapolder is inmiddels een natuurontwikkelingsproject gestart (Beheer Landbouwgronden 1995). De A-locatie heeft een oppervlakte van 97 hectaren. Het gecombineerde MSA van een *Boscomplex van Rivierengebied* is gesteld op 50 hectaren zodat gezien de oppervlakte van 97 hectaren aan de oppervlakte-eis wordt voldaan.

### *Beheersaspecten*

De Kikvorsch of Otter is in het beheersplan (Staatsbosbeheer 1984) aangegeven als *Bos* met een niets-doen beheer. De Sterling is in gebruik als griend, met het oog op het behoud van soorten als Spindotter en Bittere veldkers (Veenhuizen, SBB, pers. med. 1998)

Het westelijk deel van de A-locatie, inclusief de gehele noordrand is -met beperkingen- toegankelijk voor recreanten. Hier ligt een natuur-wandelpad. Het oostelijk deel is niet toegankelijk.

Over het algemeen is hakhoutbeheer, zoals dat in de Sterlinggriend over een oppervlakte van 15 hectaren wordt uitgevoerd, niet in overeenstemming met het meest gewenste beheer van een waardevolle bosgemeenschap. Een geleidelijke omvorming wordt dan ook aanbevolen. Zie voor een verdere discussie over hakhoutbeheer in A-locatie bossen op bladzijde 37 e.v.

De graslanden in de Otterpolder zullen ook op lange termijn als zodanig

worden beheerd vanuit cultuurhistorisch oogpunt en voor de vele ganzen die hier in de wintermaanden pleisteren (Veenhuizen, SBB, pers. med. 1998)

### *Bedreigingen*

De enige concrete bedreiging van het gebied is mogelijk de vervuiling en eutrofiëring door het rivierwater. Mogelijk is deze bedreiging als gevolg van de ligging op enige afstand van de Nieuwe Merwede geringer dan het geval zou zijn bij direct contact met het Merwedewater.

### *Planologisch beleidskader*

De A-locatie maakt als *Natuurgebied* deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (Provincie Zuid-Holland 1991). Sinds 1994 heeft de gehele Biesbosch, met een totale oppervlakte van ruim 7000 hectaren, de status van Nationaal Park. De gehele Noord-Bovenpolder, aan de overzijde van het Wantij, heeft de status *Natuurontwikkelingsgebied* in het kader van de Relatienota gekregen (Beheer Landbouwgronden 1995). Hier wordt gestreefd naar een *klei-oermoeras*, dat onder invloed staat van de zoetwater getijdebeweging. Men verwacht hier ontwikkeling van het gehele ecologische spectrum voor dit milieutype: van moerasvegetaties met riet en biezen op de natste delen tot moerasbossen op de relatief hogere en drogere delen. De A-locatie vormt het meest westelijke deel van een strook natuurgebieden langs de noord-oever van de Nieuwe Merwede. In de Mariapolder, ten zuiden van de A-locatie, en de Huiswaard en Oude Kat aan de overzijde van de Kikvorschkil zijn natuurontwikkelingsprojecten gestart. Men heeft hier de getijde-invloed teruggehaald door het openen van de kaden. Het belang van deze gebieden voor watervogels en steltlopers is daarmee sterk vergroot.

### *Waardering*

Gezien de grote oppervlakte, de complex-status, de botanische waarden en de potenties is dit een zeer belangrijke A-locatie. Het betreft het op een na grootste rivierboscomplex in Nederland, na de A-locatie Brabantse Biesbosch. Het Schietwilgenbos is actueel vrij zeldzaam. Internationaal komt dit type in potentie langs alle grote rivieren in vrijwel gehele Europa voor, maar door ontginning, aanleg van kunstwerken, rivierregulatie en bosbouwkundig gebruik rest er van het oorspronkelijke, natuurlijke bos vrijwel niets meer. Het is dus van groot belang dat restanten van dit bos zich in de context van grotere natuurgebieden kunnen ontwikkelen. Een extra zeldzaamheidsfactor is de aanwezigheid in een getijdegebied. Getijdebossen zijn nationaal en internationaal bijzonder zeldzaam. Het overstromingsregime is van groot belang voor de bosontwikkeling (Siebel 1998) maar vormt hier een externe, moeilijk te beinvloeden factor.

### *Conclusies*

- De A-locatie vormt een *Boscomplex van Rivierengebied* met hoge potenties. Het is na de Brabantse Biesbosch het grootste rivierboscomplex van Nederland.
- De Biesbosch is van groot belang voor epifytische mossengemeenschappen. Binnen de begrenzing worden rode-lijst-mossen gevonden.
- Het beheer is op het griendbeheer na, in overeenstemming met het meest gewenste beheer van waardevolle bosgemeenschappen.

### *Aanbevelingen*

- Het verdient aanbeveling het beheer van het gebied af te stemmen op het behoud van de hier voorkomende zeldzame mosgemeenschappen.
- Voor de griend wordt een zeer geleidelijke omvorming naar opgaand bos aanbevolen. □

# 3 ALGEMENE CONCLUSIES

Op basis van het verzamelde materiaal, niet alleen beschreven in dit rapport, maar ook in de eerder verschenen rapporten met betrekking tot A-locatie bossen, kunnen een aantal conclusies worden getrokken. In de pers zijn de A-locaties wel eens de 'pareltjes van het Nederlandse bos' genoemd en is de totale oppervlakte van deze A-locaties geschat op ongeveer 1 % van het totale Nederlandse bos. Met in het achterhoofd de vrij strenge kriteria, waaraan een A-locatie moet voldoen om als zodanig gekwalificeerd te worden, zou, nu uit de gesommeerde oppervlakten over heel Nederland blijkt dat het percentage van de A-locaties op de totale oppervlakte zelfs boven die 1% ligt, een euforische stemming kunnen ontstaan. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat daar allerminst reden toe is.

### *Kern en periferie*

De meeste A-locaties bestaan uit een, soms zeer geringe, kern van bos met een natuurlijke of vrijwel natuurlijke soortensamenstelling en daarnaast uit bosterrein, waarvan de soortensamenstelling afwijkt van de natuurlijke. Soms ook bestaat de A-locatie uit een mozaïek van waardevolle kernen met minder waardevol verbindend terrein. De begrenzing is altijd mede gebaseerd op de toekomst van de A-locatie. Indien de omgeving van de waardevolle kern op termijn met een voldoende kansrijkdom deel zou kunnen uitmaken van het Minimum Structuurareaal voor de betrokken bosgemeenschap of het boscomplex, dan wordt dit binnen de begrenzing opgenomen. Voorwaarde is natuurlijk wel, dat aan een aantal selectie-kriteria met betrekking tot bodem, ouderdom van de groeiplaats en ongestoordheid van bodem en reliëf is voldaan. Deze perifere delen van de A-locatie bevatten echter vaak soorten die hier van nature niet voorkomen of zelfs exoten, in menging of ook wel in monoculture.

### *Storingsklasse*

Het blijkt dat bij de tot nu toe beschreven A-locaties de storingsklasse **A1**, de code voor een natuurlijke samenstelling van boom-, -struik en kruidlaag, vrij zeldzaam is. Bovendien moet hierbij bedacht worden, dat **A1** nog niet betekent, dat het bos een natuurlijke structuur en leeftijdsmozaïek heeft. Dat is soms wel maar meestal niet het geval, aangezien het Nederlandse bos in doorsnee vrij jong is. De storingsklasse heeft uitsluitend betrekking op de soortensamenstelling.

### *Oppervlakte*

Een vrij groot deel van de A-locaties blijkt een te geringe oppervlakte te hebben met het oog op een toekomstige hoge mate van zelfregulatie. Het Minimum Structuurareaal kan veelal slechts worden bereikt door omringende bossen om te vormen naar inheemse soorten en voor kleine, geïsoleerd liggende bossen zelfs door bosuitbreiding op landbouwgronden.

### *Zeldzaamheid*

De mate waarin de geselecteerde A-locaties voldoen aan het beeld van een natuurlijk bos hangt tevens samen met de zeldzaamheid van de betrokken bosgemeenschap. Voor zeldzame bosgemeenschappen is het soms onmogelijk een locatie te selecteren, die al in redelijke mate aan het ideaalbeeld

voldoet. In zo'n geval wordt een locatie geselecteerd, die actueel niet zeer waardevol is, maar, mede gezien de abiotische omstandigheden, de potenties in zich heeft om met een daarop toegesneden beheer door te groeien naar een natuurlijk bos.

### *Bedreigingen*

Vrijwel alle A-locatie Bossen hebben te maken met één of zelfs verscheidene interne en externe bedreigingen. De in Nederland meest algemeen voorkomende externe bedreigingen zijn *Verdroging* en *Verrijking*. Beide processen kunnen leiden tot een onomkeerbare situatie en maatregelen ter bescherming van de A-locatie bossen zijn dan ook dringend nodig. De rivierbossen van Zuid-Holland hebben te maken met vervuiling en verrijking via het rivierwater en oeverafslag als gevolg van de scheepvaartbewegingen.

### *Eigenaar / beheerder*

Een groot deel van de A-locatie bossen zijn in eigendom en beheer bij natuurbeheersorganisaties. Het beheer van de locatie is dan ook veelal in overeenstemming met het voor A-locatie bossen gewenste beheer. Het blijkt echter dat in sommige gevallen Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en Landschappen streven naar een niet-natuurlijke boomsoortensamenstelling, bijvoorbeeld naar een hoog aandeel Zomereik in het Gierstgras-Beukenbos. Daarnaast wordt op cultuurhistorische gronden nogal eens een hakhoutbeheer gehandhaafd, waar een beheer naar opgaand bos gewenst is.

Vaak zijn de kleinere, geïsoleerd liggende bossen particulier eigendom. Deze particuliere bosbeheerders streven veelal naar continuïteit van bos of landgoed in economische zin en hanteren meestal een multifunctionele doelstelling. Een beheer als A-locatie bos lijkt dan niet in hun strategie te passen. Het is wenselijk, een weg te zoeken om deze eigenaren te stimuleren een afweging ten gunste van A-locatie-beheer te maken. De bestaande financiële stimulans, de *Toeslag Waardevolle Bosgemeenschappen*, zou op zijn effectiviteit onderzocht en eventueel aangepast moeten worden. Wellicht kunnen, naar analogie van proefprojecten voor particulier natuurbeheer door agrariërs, proefprojecten voor A-locatie-beheer worden opgestart, waarbij wordt nagegaan op welke wijze beheersmaatregelen met het oog op de ontwikkeling van een inheemse bos-gemeenschap kunnen worden geïntegreerd in een beheer dat een duurzame ontwikkeling in zowel ecologische als economische zin voorstaat.

### *Slotconclusie*

Uit het bovenstaande blijkt wel, dat er voor het bereiken van een naar soortensamenstelling en structuur natuurlijk bos binnen de huidige begrenzing van de A-locatie bossen nog een lange weg te gaan is. Het belang is echter zeer groot. A-locaties blijken populaties van plantesoorten te bevatten, die gebonden zijn aan oude bosgroeiplaatsen. Een deel van deze soorten is in zijn bestaan bedreigd en staat op de Rode Lijst. Daarnaast bevatten A-locatie bossen soms bomen en struiken met een inheemse genenkarakteristiek. A-locaties vormen dus refugia waarin soorten kunnen overleven en kunnen daarmee als brongebied voor bosaanleg en -omvorming in de directe omgeving fungeren. Behoud en ontwikkeling dienen daarom krachtig te worden gestimuleerd. □

# LITERATUUR

**Al, E.J. (red.) 1995**. Natuur in bossen; Ecosysteemvisie Bos. Rapport IKC-Natuurbeheer nr. 14. IKC-Natuurbeheer, Wageningen.

**Al, E.J. & J.L. van der Jagt 1995**. Criteria voor A-locaties bos. Werkdocument IKC-Natuurbeheer nr. W-76. IKC-Natuurbeheer, Wageningen.

**Anonymus 1997**. Beheersplan voor Park Zorgvliet 197-2007. Ministerie van Financien, Regionale Directie Domeinen West, Leiden.

**Anonymus s.a./a**. Parken en buitenplaatsen in en om Den Haag. Uitgeverij V.A. Kramers, 's-Gravenhage.

**Anonymus s.a./b**. Beheersplan Koninklijke Landgoederen "De Horsten" over de periode 1995-2005. s.l., geen uitgever.

**Beheer Landbouwgronden 1992**. Beheersplan voor het beheers- en reservaatsgebied Bollenstreek. Ministerie van LNV, Directie Beheer Landbouwgronden, Utrecht.

**Beheer Landbouwgronden 1994**. Beheersplan voor het beheers- en reservaatsgebied Duivenvoorde-Leidschendam. Ministerie van LNV, Directie Beheer Landbouwgronden, Utrecht.

**Beheer Landbouwgronden 1995**. Concept voorontwerp van het Beheers- en begrenzingenplan voor het Eiland van Dordrecht. Ministerie van LNV, Directie Beheer Landbouwgronden, Utrecht.

**Blom, C.W.P.M. & A.M. Blom-Steinbusch 1974**. Een vegetatiekartering van het Natuurmonumente 'Quackjeswater' in de duinen van Voorne. De Levende Natuur 7: 3-15.

**Bos, F. & F. Sollman 1968**. De najaarsexcursie 1968 in de omgeving van Leiden. Buxbaumia 22: 41-53.

**Bouman, A.E. 1995**. Nota faunabeheer voor het duingebied Meijendel. Duinwaterbedrijf Zuid-Holland, 's-Gravenhage.

**Braat, C.W. 1992**. Voornes Duin; beheersplan 1992. Natuurmonumenten, 's-Graveland.

**Cate, J.A.M. ten**, en A.F. van Holst, H. Kleijer, **1995**. Handleiding bodemgeografisch onderzoek: richtlijnen en voorschriften. DLO-Staringcentrum, Wageningen.

**Duinwaterleiding 1982**. Duinvegetatiekaart Waalsdorp-Oude Rijs. Duinwaterleiding van 's-Gravenhage, 's-Gravenhage.

**Duinwaterleiding 1983**. Beheersplan Meijendel. Duinwaterleiding van 's-Gravenhage, 's-Gravenhage. .

**During, H.J. 1969**. Merkwaardige vondsten. Buxbaumia 23: 67.

**Eherenburg, A. 1994**. Landschapaskartering van de Amsterdamse Waterleidingduinen. Amsterdam, Gemeentewaterleidingen Amsterdam.

**Hermelink, P.P.J. & R.G. Mes 1987**. De vegetatie van de buitendijkse gebieden van het Haringvliet en het Hollandsch Diep. Bureau Ecoland, Utrecht.

**Koop, H. 1986**. Omvormingsbeheer naar natuurlijk bos: een paradox? Nederlands Bosbouwtijdschrift 58, 1/2: 2-11.

**Koop, H. 1989**. Forest Dynamics. Silvi-Star: A Comprehensive Monitoring System. Springer-Verlag, Berlin.

**Koop, H., & S. van der Werf 1995**. Natuurlijke bosgemeenschappen, A-locaties en boscomplexen. Achtergronddocument bij de Ecosysteemvisie Bos. IBN-rapport 162. IBN-DLO, Wageningen.

**La Haye, Maurice 1994**. Uileballen uit het Keukenhofbos. Amoeba 68: 60-62.

**Lange, Rogier**, en Peter Twisk, Alphons van Winden, Annemarie van Diepenbeek **1994**. Zoogdieren van West-Europa. KNNV/Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Utrecht.

**Maasdam, W.A.C. 1988**. Een halve eeuw vegetatiesuccessie in de duinvallei Bierlap, Meijendel, 1938-1985. UvA, Vakgroep Fysische Geografie en Bodemkunde, Amsterdam.

**Maes, N.C.M. 1993**. Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken. Deelproject: Randvoorwaarden en knelpunten bij behoud en toepassing van inheems genenmateriaal. IBN-rapport 020. IBN-DLO, Wageningen.

**Maes, N.C.M. 1995**. Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken. Deelproject: Inventarisatie inheems genenmateriaal in de kustduinen. Werkdocument IKC-Natuurbeheer nr. W-88. IKC-Natuurbeheer, Wageningen.

**Maes, N**, en T. Van Vuure, G. Prins **1991**. Inheemse bomen en struiken in Nederland: bedreiging, behoud en herintroductie van inheems genenmateriaal. Stichting Kritisch Bosbeheer, Utrecht.

**Maes, N.C.M. & C.J.A. Rövekamp 1995**. Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken. Deelproject: Inventarisatie inheems genenmateriaal in de polders van Zuid-Holland en aangrenzende gebieden. Ministerie van LNV, Dienst Landinrichting en Beheer Landbouwgronden en Directie Zuidwest.

**Markus, W.C. & C. van Wallenburg 1982**. De bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 30 West 's-Gravenhage en 30 Oost 's-Gravenhage. DLO-Staringcentrum, Wageningen.

**Meijden, R. van der 1996**. Heukels Flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

**Ministerie van LNV 1990**. Natuurbeleidsplan; regeringsbeslissing. SDU, 's-Gravenhage.

**Otten, H. 1996**. Geleide en spontane natuurontwikkeling; aanplant in Meijendel. In: Grimberg, G.T.M. & N.C.M. Maes (red.) 1996. Conferentie de toekomst van inheemse bomen en struiken in Nederland. Werkdocument IKC Natuurbeheer nr. W-103. IKC Natuurbeheer, Wageningen.

**Ouweneel, G.L. 1990**. De ontwikkeling van een voormalige getijdegriend langs het Hollandsch Diep. De Levende Natuur 1990, nr. 6: 210-215.

**Pluijm, A. Van der 1990**. Enkele voor Nederland nieuwe blad- en levermossoorten in de Biesbosch. Lindbergia 16: 28-34.

**Pluijm, A. Van der 1992a**. De excursie naar de Esscheplaat op 16 maart 1991. Buxbaumiella 28: 24-31.

**Pluijm, A. Van der 1992b**. Timmia megapolitana Hedw. in the fresh water tidal area "Biesbosch", The Netherlands. Lindbergia 17: 86-90.

**Pluijm, A. Van der 1995**. De mos- en korstmosflora van de Biesbosch. Staatsbosbeheer, regio Brabant-West, Tilburg.

**Pranger, D.P. & N.P.J de Vries 1993**. Vegetatiekartering Beerenplaat en Zomerlanden-Gorzenbos. Bureau Everts & De Vries, Groningen.

**Provincie Zuid-Holland 1991**. Beleidsplan Natuur en Landschap. Provincie Zuid-Holland, dienst Ruimte en Groen, 's-Gravenhage.

**Raad, H.J. 1989**. Beheersplan Klein Profijt. Stichting Het Zuid-Hollands Landschap, Rotterdam.

**Rövekamp, C. & N. Maes 1995**. Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken. Deelproject: inventarisatie inheems genenmateriaal in Drenthe. IKC-Natuurbeheer, Wageningen.

**Siebel, H.N.** en A. Aptroot, G. M. Dirkse, H. F. van Dobben, H.M.H. van Melick, A. Touw **1992**. Rode lijst van in Nederland verdwenen en bedreigde mossen en korstmossen. Gorteria, deel 18 nr. 1, januari 1992.

**Siebel, H.N. 1998**. Floodplain forest restauration; tree seedling establishment and tall herb interference in relation to flooding and shading. Scientific contribution 9. IBN-DLO, Wageningen.

**Slogteren, J.H. van 1988**. De Nieuwkoopse Plassen: beheersplan 1988-1998. Vereniging Natuurmonumenten, 's-Graveland.

**Staatsbosbeheer 1976**. Beheersplan voor de hakhoutbossen van de koninklijke landgoederen De Horsten. Staatsbosbeheer, Zuid-Holland.

**Staatsbosbeheer 1981**. Beheersplan voor het C.R.M.-reservaat Dordtse Avelingen voor de periode 1978-1988. Staatsbosbeheer, 's-Gravenhage.

**Staatsbosbeheer 1983**. Lange Termijn Plan voor het complex Haagse Bos - Malieveld - Koekamp van de boswachterij 's-Gravenhage. Staatsbosbeheer, Utrecht.

**Staatsbosbeheer 1984**. Beheersplan voor het reservaat Beerenplaat. Staatsbosbeheer, s.l..

**Staatsbosbeheer 1984**. De Merwelanden/Sliedrechtse Biesbosch; beheersplan voor de periode 1983-1993. Staatsbosbeheer, 's-Gravenhage.

**Staatsbosbeheer 1988**. Beheersplan Duivenvoordse en Veenzijdse Polder voor de periode 1988-1997. Staatsbosbeheer, Utrecht.

**Stiboka 1967**. Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 43 Oost, Willemstad. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

**Stiboka 1969**. Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 31 West, Utrecht. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

**Stiboka 1972**. Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 37 Oost, Rotterdam. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

**Stiboka 1982**. Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 30 West en Oost, 's-Gravenhage. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

**Tack, Guido**, en Paul van den Bremt, Martin Hermy **1993**. Bossen van Vlaanderen. Davidsfonds, Leuven.

**Touw, A. 1977**. De mosflora van het essenhakhout behorende tot de koninklijke landgoederen De Horsten bij Wassenaar. Rijksherbarium, Leiden.

**Touw, A. & W.V. Rubers 1989**. De Nederlandse bladmossen. Natuurhistorische Bibliotheek KNNV nr. 50. KNNV, Utrecht.

**Tüxen, R. 1956**. Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzensoz. 13: 1-42.

**VNG 1995**. Gids Gemeentebesturen 1995. Vereniging van Nederlandse Gemeenten, 's-Gravenhage.

**Vos, G.A. 1992**. De bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 24-25 West. Zandvoort-Amsterdam. DLO-Staringcentrum, Wageningen.

**Weeda, E.J.**, en R. Westra, Ch. Westra, T. Westra **1988**. Nederlandse Ecologische Flora; wilde planten en hun relaties, deel 3. VARA/IVN/VEWIN, Amsterdam.

**Weeda, E.J.**, en R. van der Meijden, P.A. Bakker **1990**. FLORON-Rode Lijst 1990; Rode Lijst van de in Nederland verdwenen en bedreigde planten (Pteridophyta en Spermatophyta) over de periode 1.1.1980-1.1.1990. Stichting FLORON, Leiden.

**Weeda, E.J.**, en R. Westra, Ch. Westra, T. Westra **1994**. Nederlandse Ecologische Flora; wilde planten en hun relaties, deel 5. VARA/IVN/VEWIN, Amsterdam.

**Werf, S. van der 1991.** Natuurbeheer in Nederland. Deel 5: Bosgemeenschappen. Pudoc, Wageningen.

**Westhoff, V. 1965** Voorkomen en standplaats van Chrysosplenium alternifolium L. in de duinen van Voorne. Gorteria 2: 73-78.

**Wolters-Noordhoff 1990.** Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000; deel I West-Nederland 1839-1859. Wolters-Noordhoff, Groningen.

**Wolters-Noordhoff 1992.** Grote Provincie Atlas van Nederland 1:25.000: provincie Zuid-Holland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

**Zanten, L. Van 1992.** Beheersplan Oeverlanden Hollandsch Diep. Bureau voor landschapsoecologisch onderzoek LB&P B.V., Beilen. □

# INDEX OP BOSGEMEENSCHAPPEN EN COMPLEXEN

### *Bosgemeenschappen*

Abelen-Iepenbos ..... 85
Droog Essen-Iepenbos ..... 44, 71, 89
Droog Wintereiken-Beukenbos ..... 48, 53, 85
Duin-Berkenbos ..... 27, 62, 76, 81
Duin-Eikenbos ..... 27, 62
Elzenrijk Essen-Iepenbos ..... 71
Elzen-Eikenbos ..... 36, 48, 67
Gewoon Elzenbroekbos ..... 27, 67
Gierstgras-Beukenbos ..... 44, 85
Moerasvaren-Elzenbroekbos ..... 67
Ruigt-Elzenbos ..... 36, 48
Schietwilgenbos ..... 24, 32, 40, 58, 71, 89
Vochtig Berken-Zomereikenbos ..... 67

### Boscomplexen

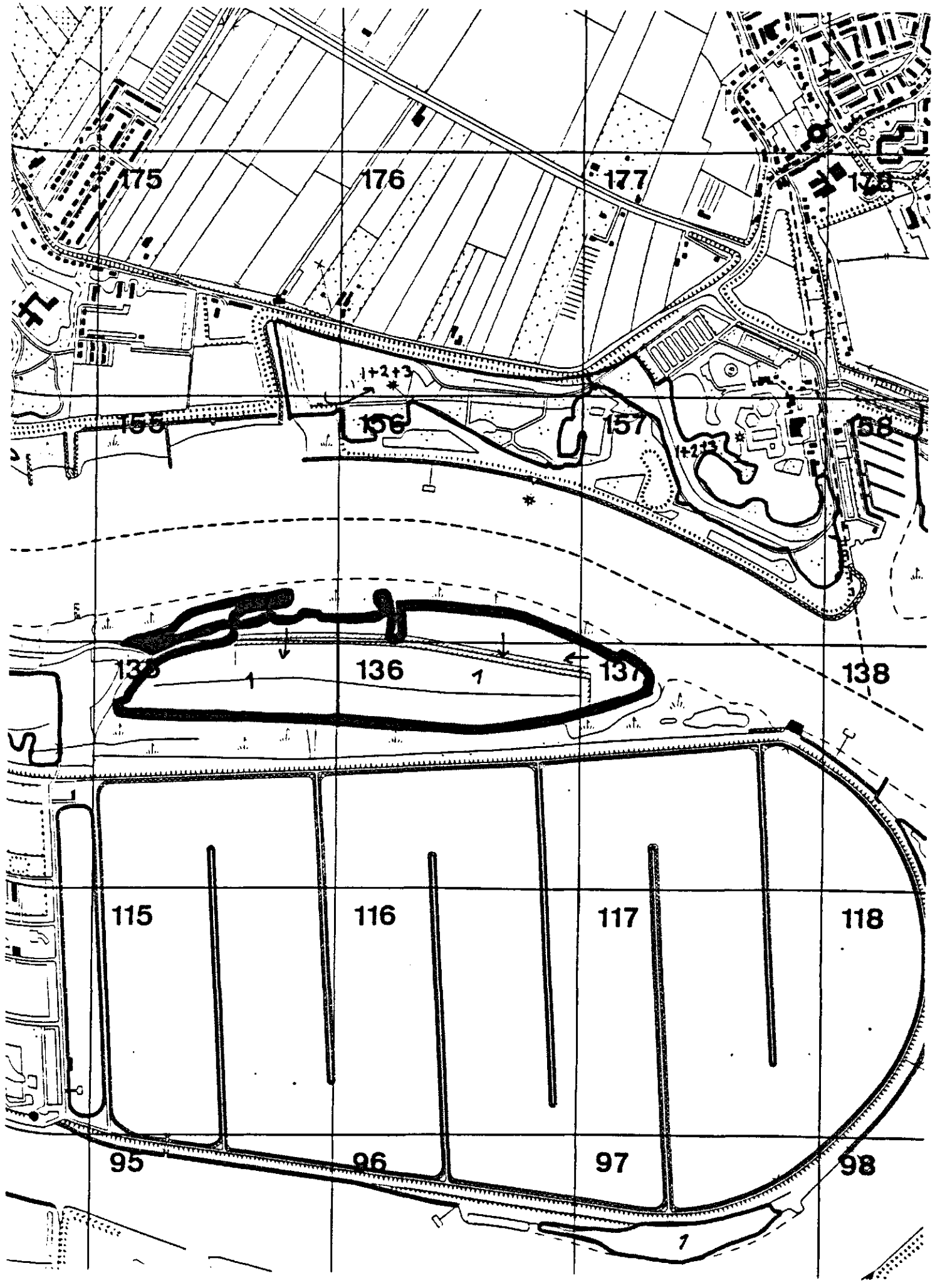
Boscomplex van Kalkrijke Duinen ..... 27, 76
Boscomplex van Laagveen ..... 67
Boscomplex van Rivierengebied ..... 89
Boscomplex van Zeekleigebied ..... 48

□

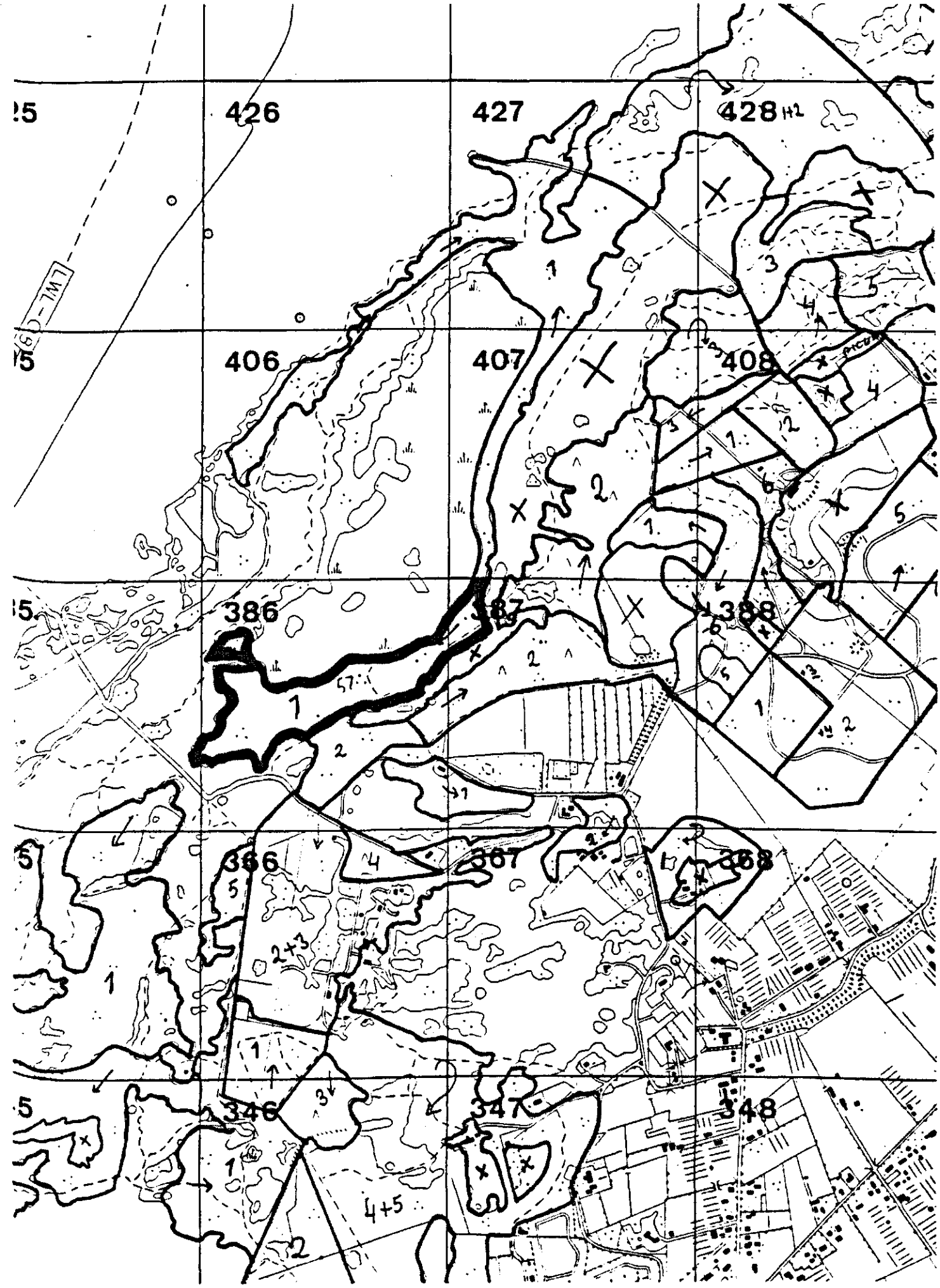
schaal 1 : 10.000
Bosgemeenschappen: 33

**Beerenplaat**





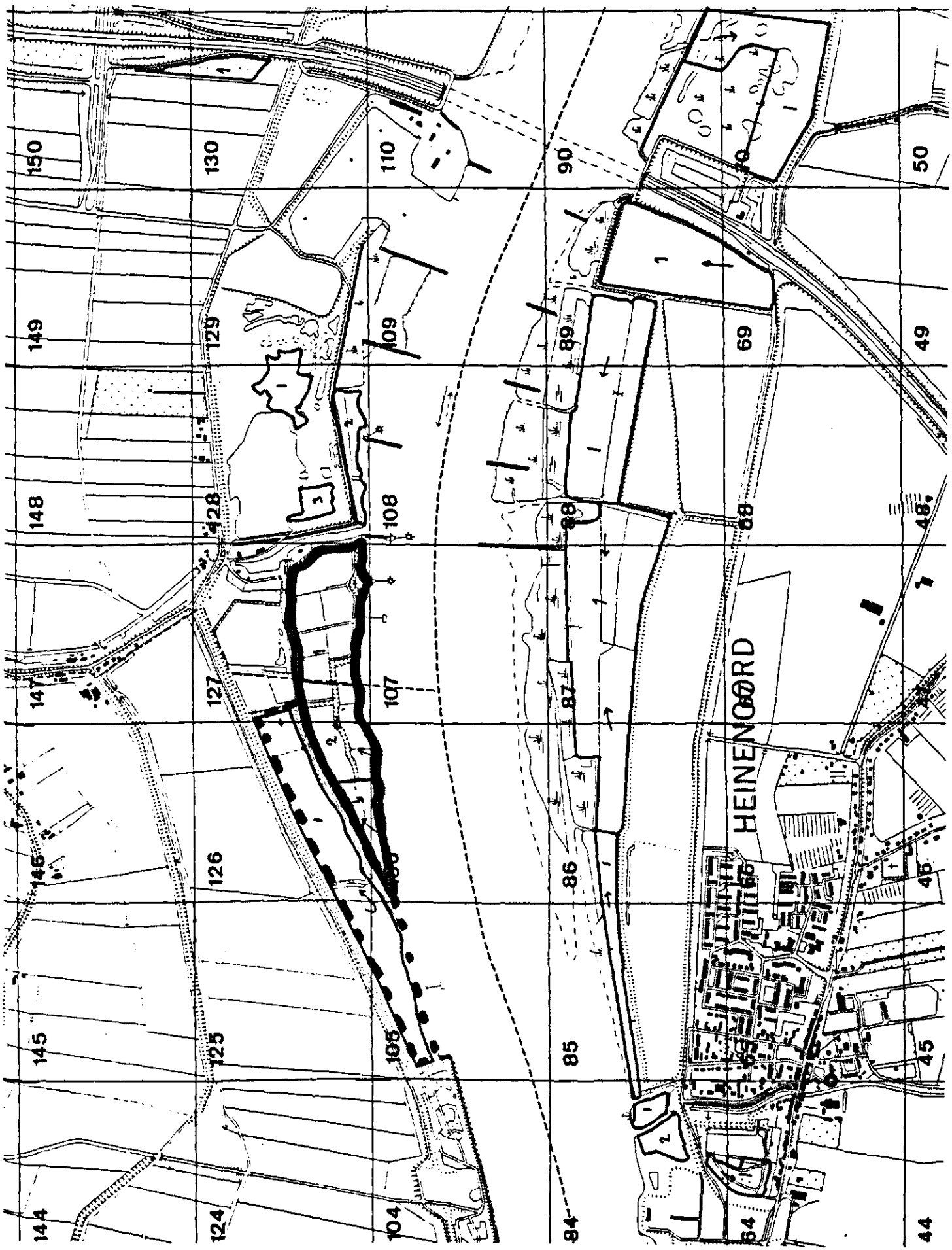
| A-locatie bossen in Zuid-Holland<br>IBN-rapport 377 1998 | schaal 1 : 10.000<br>Bosgemeenschappen: **11, 19, 29** | **Breede Water** | **2** |
|---|---|---|---|



schaal 1 = 14.000
Bosgemeenschappen: 33

**Carnisse Grienden**



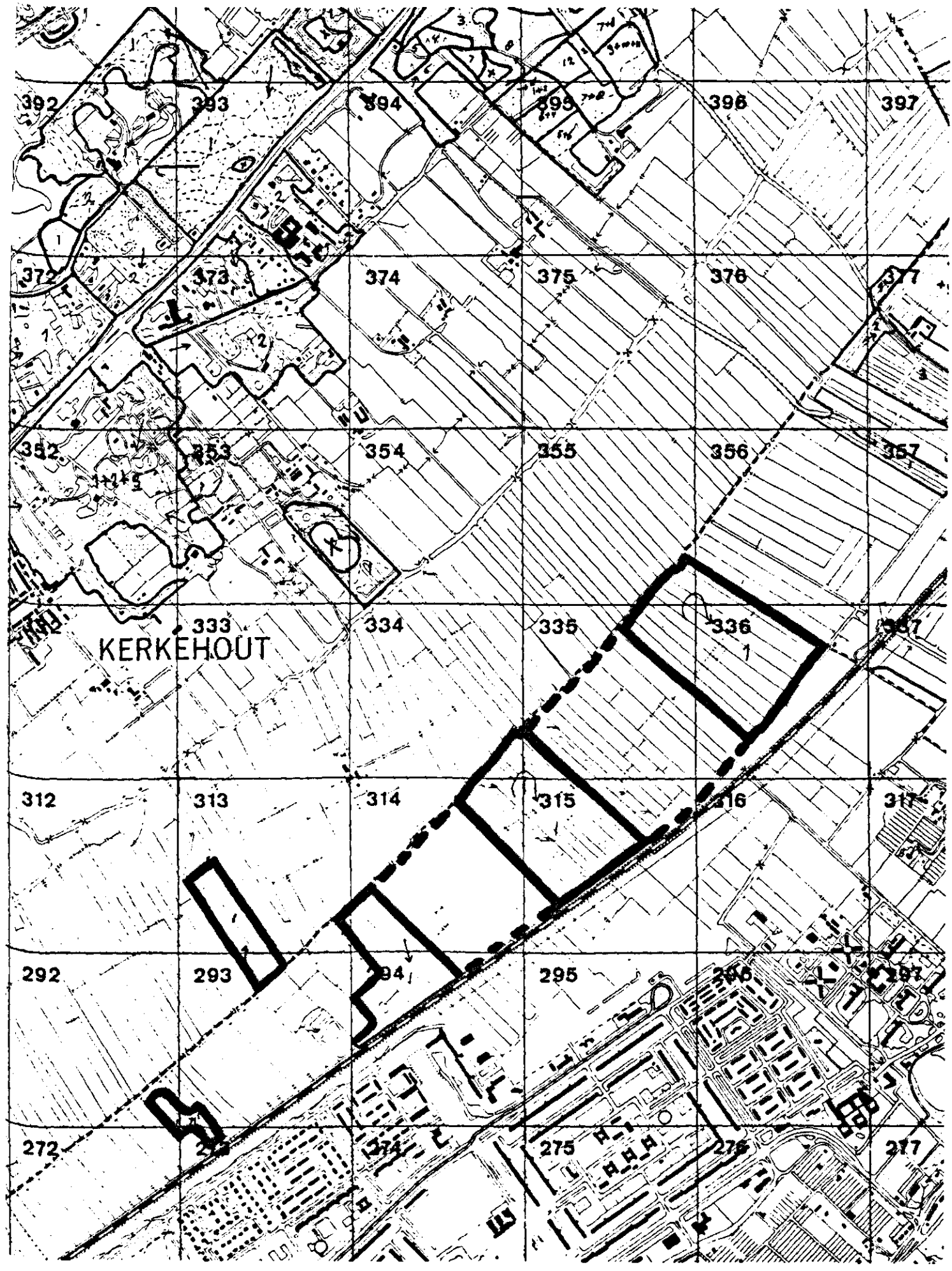


A-locatie bossen in Zuid-Holland
IBN-rapport 377 1998

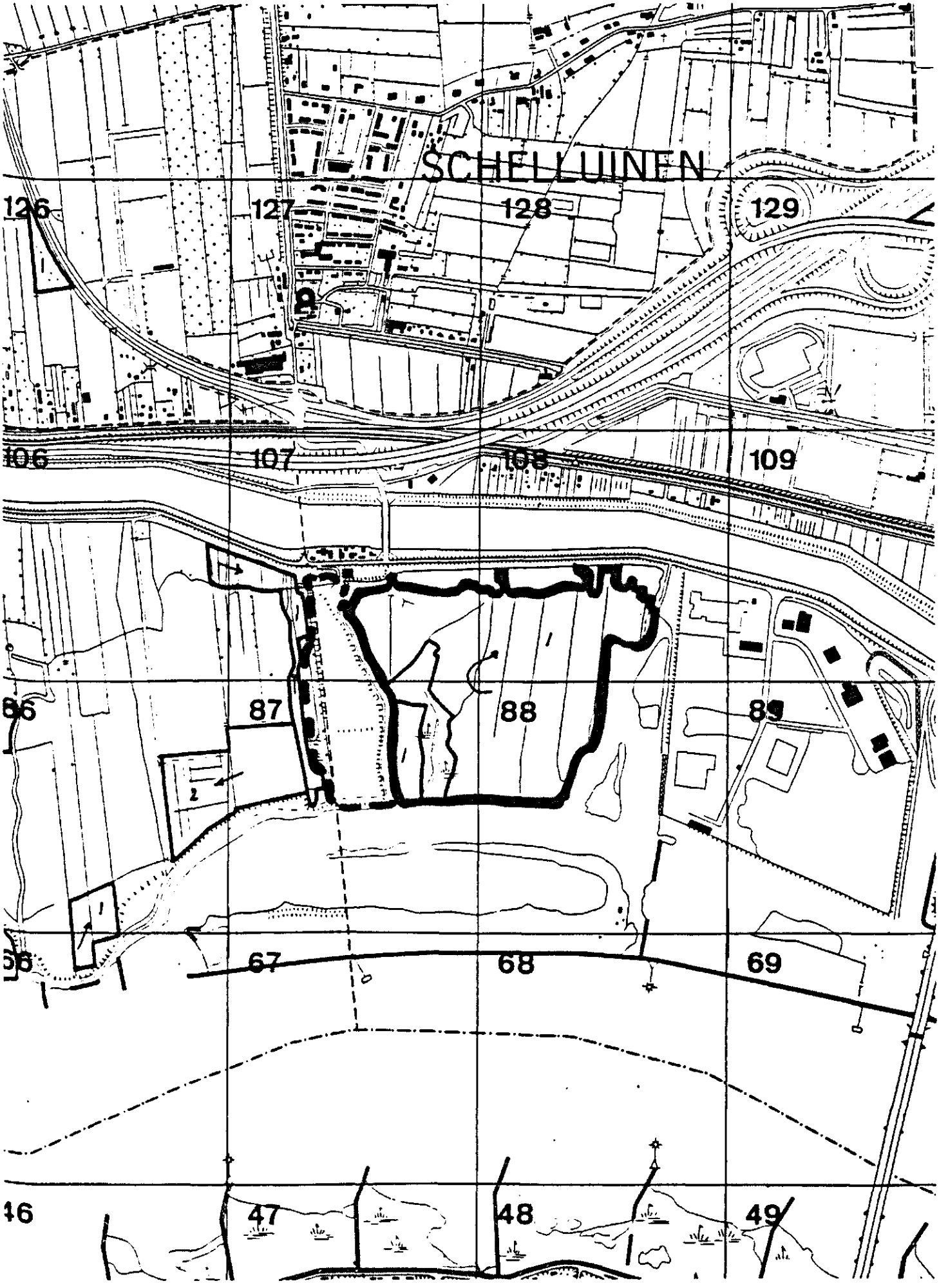
schaal 1 = 14.000
Bosgemeenschappen: 10, 27

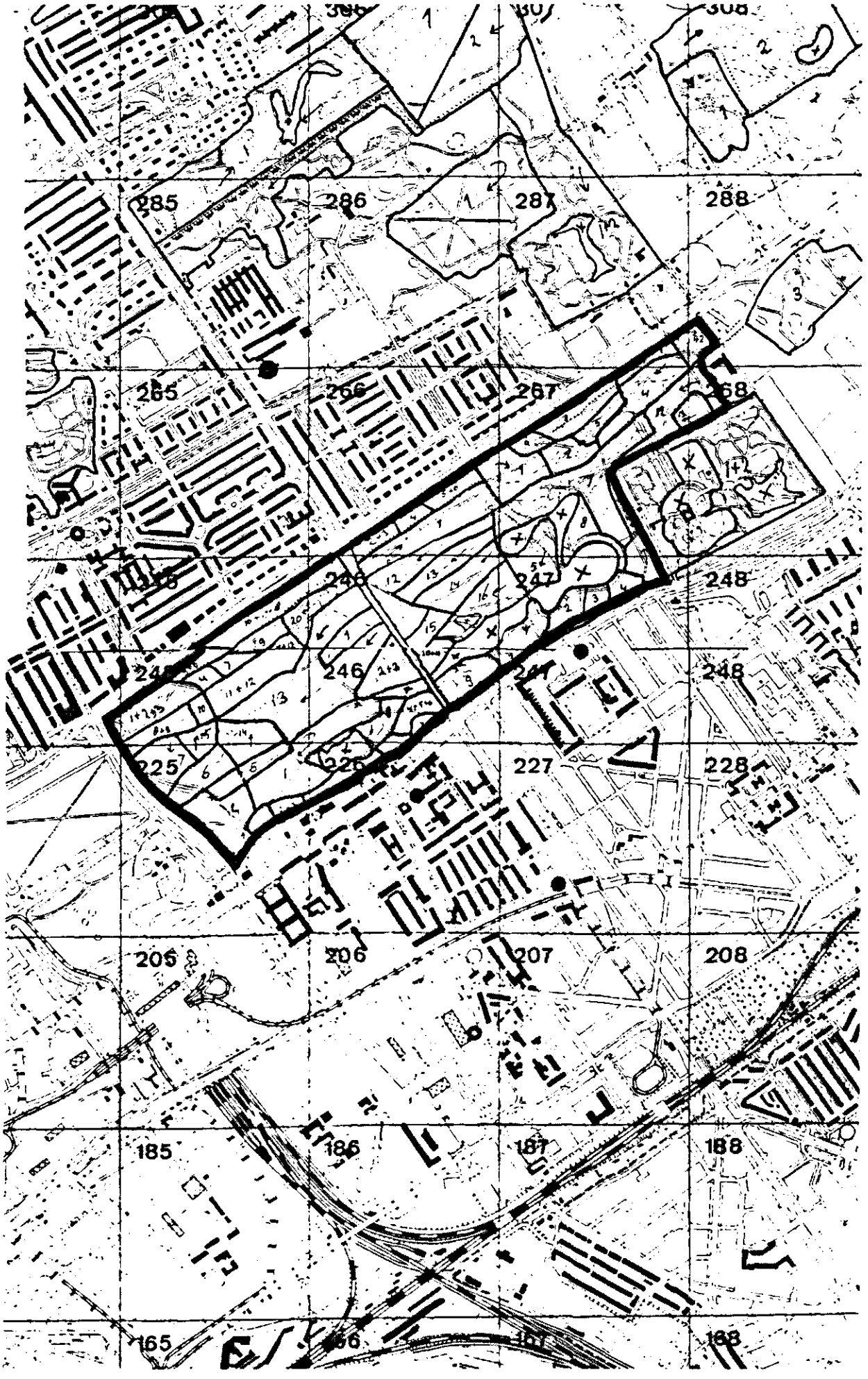
**Duivenvoordse Polder**

**4**



| A-locatie bossen in Zuid-Holland<br>IBN-rapport 377 1998 | schaal 1 : 10.000<br>Bosgemeenschappen: 33 | Gorinchemse Avelingen | 5 |
|---|---|---|---|



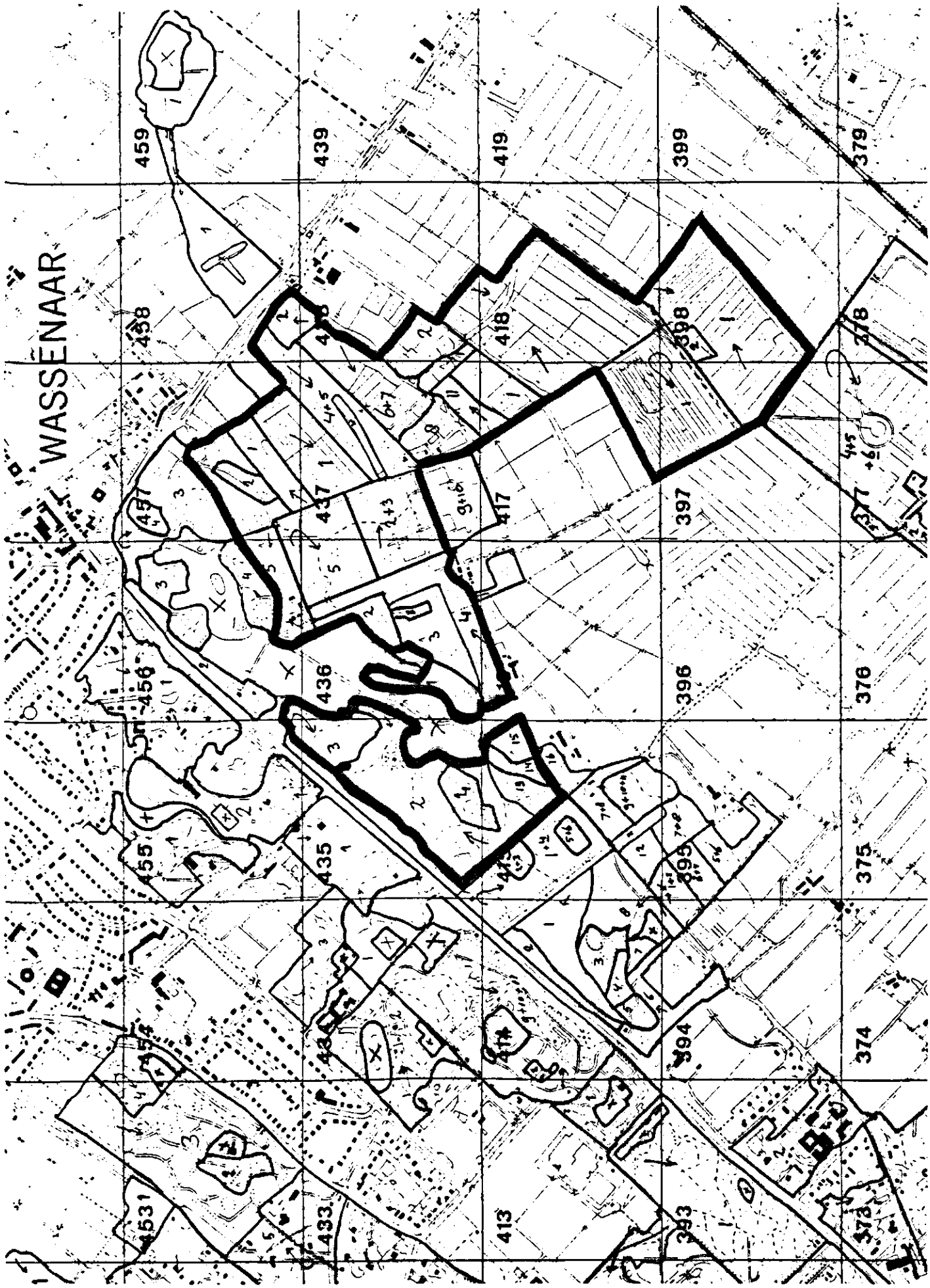

285
286
287
288
265
266
267
268
246
247
248
225
226
227
228
205
206
207
208
185
186
187
188
165
166
167
168

A-locatie bossen in Zuid-Holland
IBN-rapport 377 1998

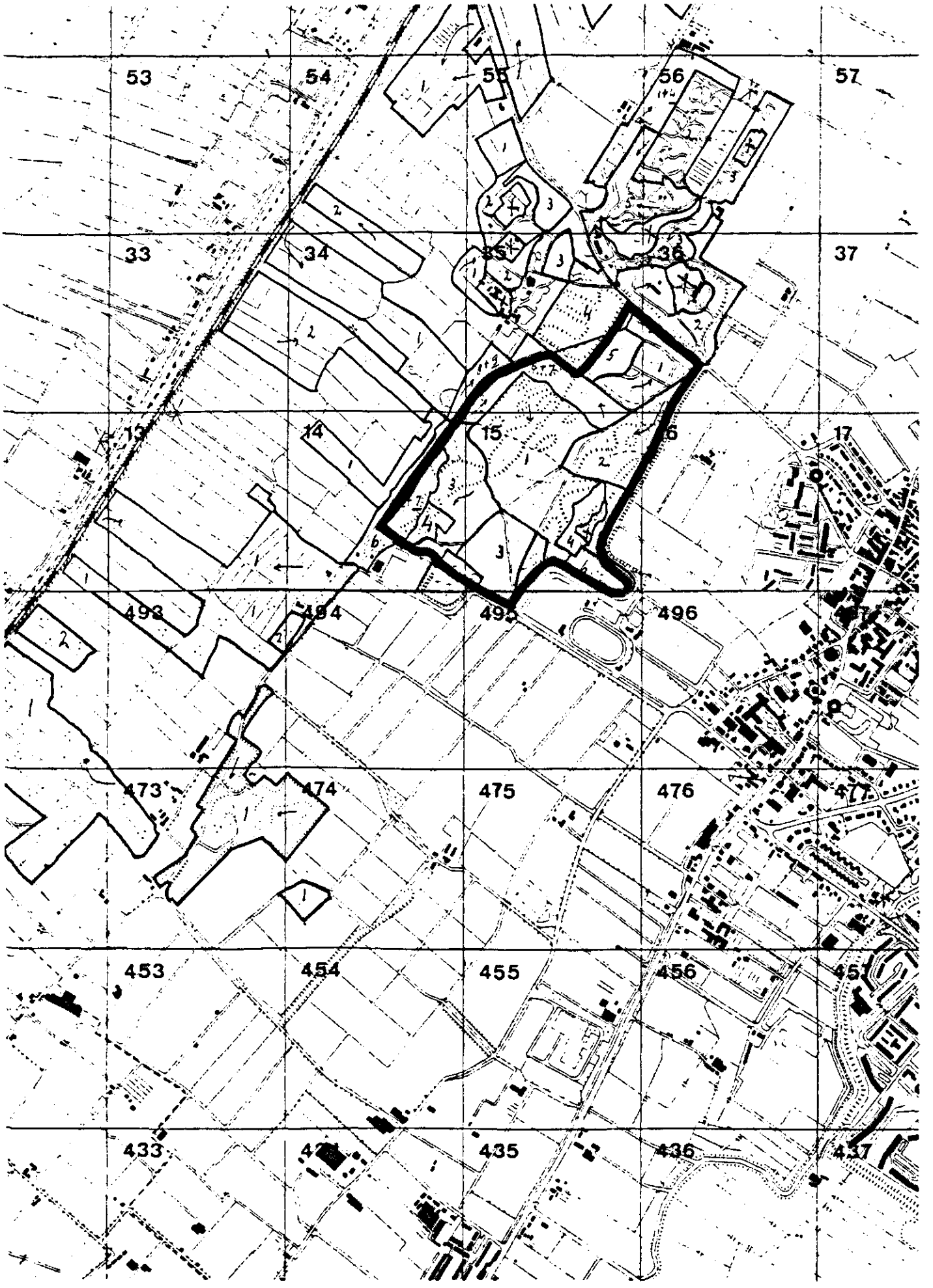
schaal 1 = 14.000
Bosgemeenschappen: 8, 10, 27

**De Horsten**

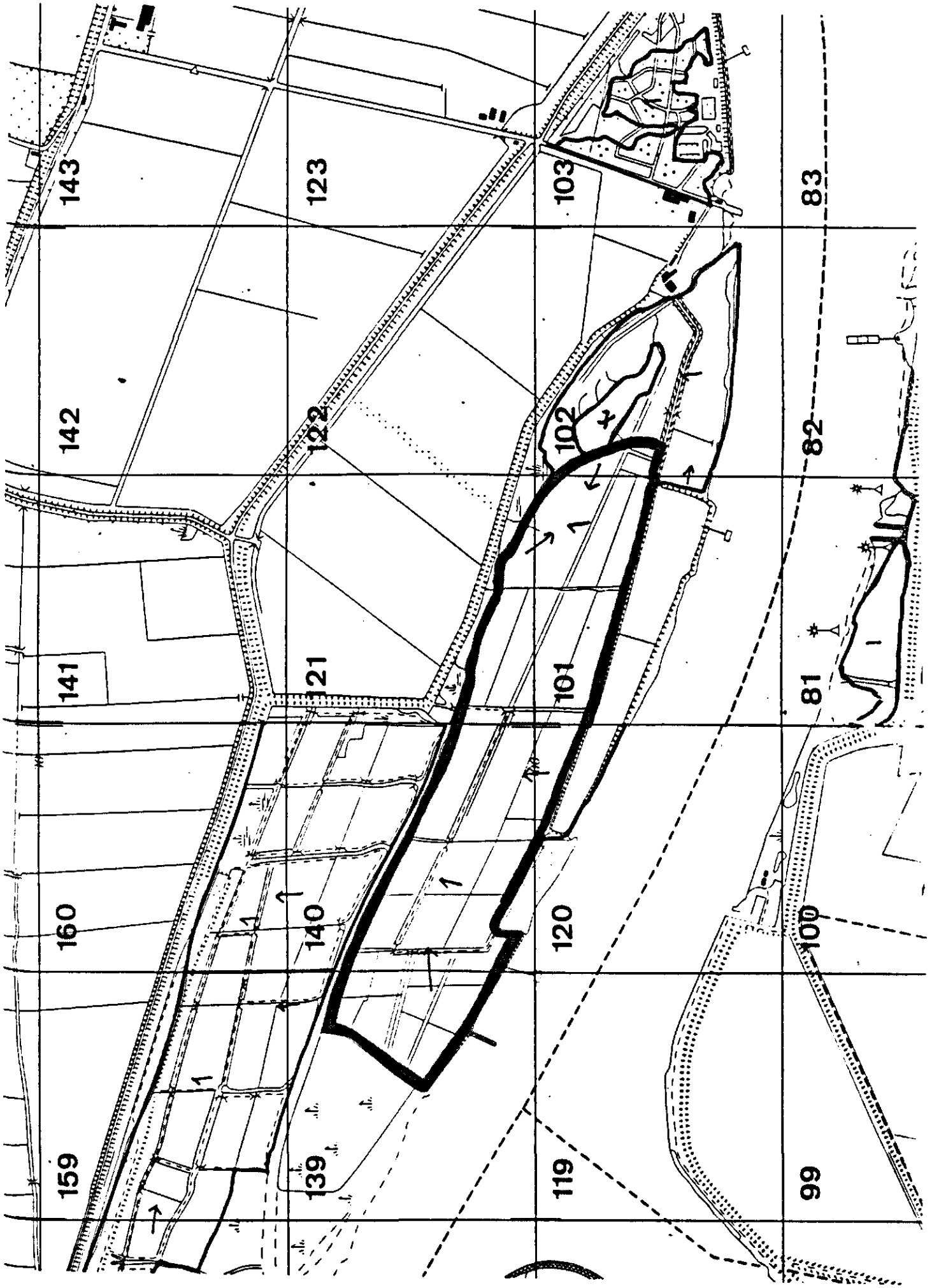
**7**



| A-locatie bossen in Zuid-Holland<br>IBN-rapport 377 1998 | schaal 1 = 14.000<br>Bosgemeenschappen: 8 | **Keukenhofbosch** | **8** |
|---|---|---|---|



| A-locatie bossen in Zuid-Holland<br>IBN-rapport 377 1998 | schaal 1 : 10.000<br>Bosgemeenschappen: **33** | **Klein Profijt** | **9** |
|---|---|---|---|

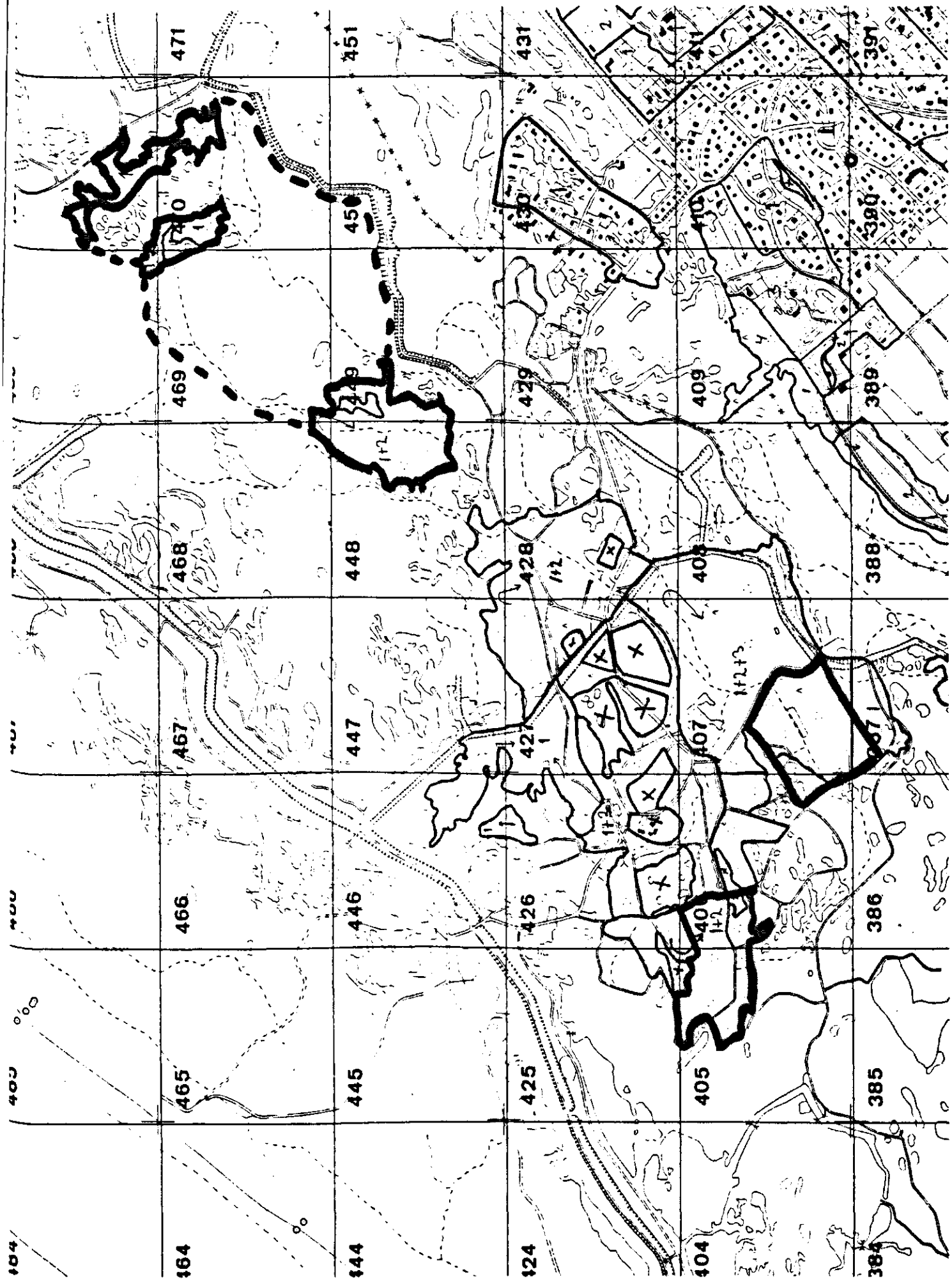


A-locatie bossen in Zuid-Holland
IBN-rapport 377 1998

schaal 1 = 14.000
Bosgemeenschappen: 11, 19

**Meijendel**

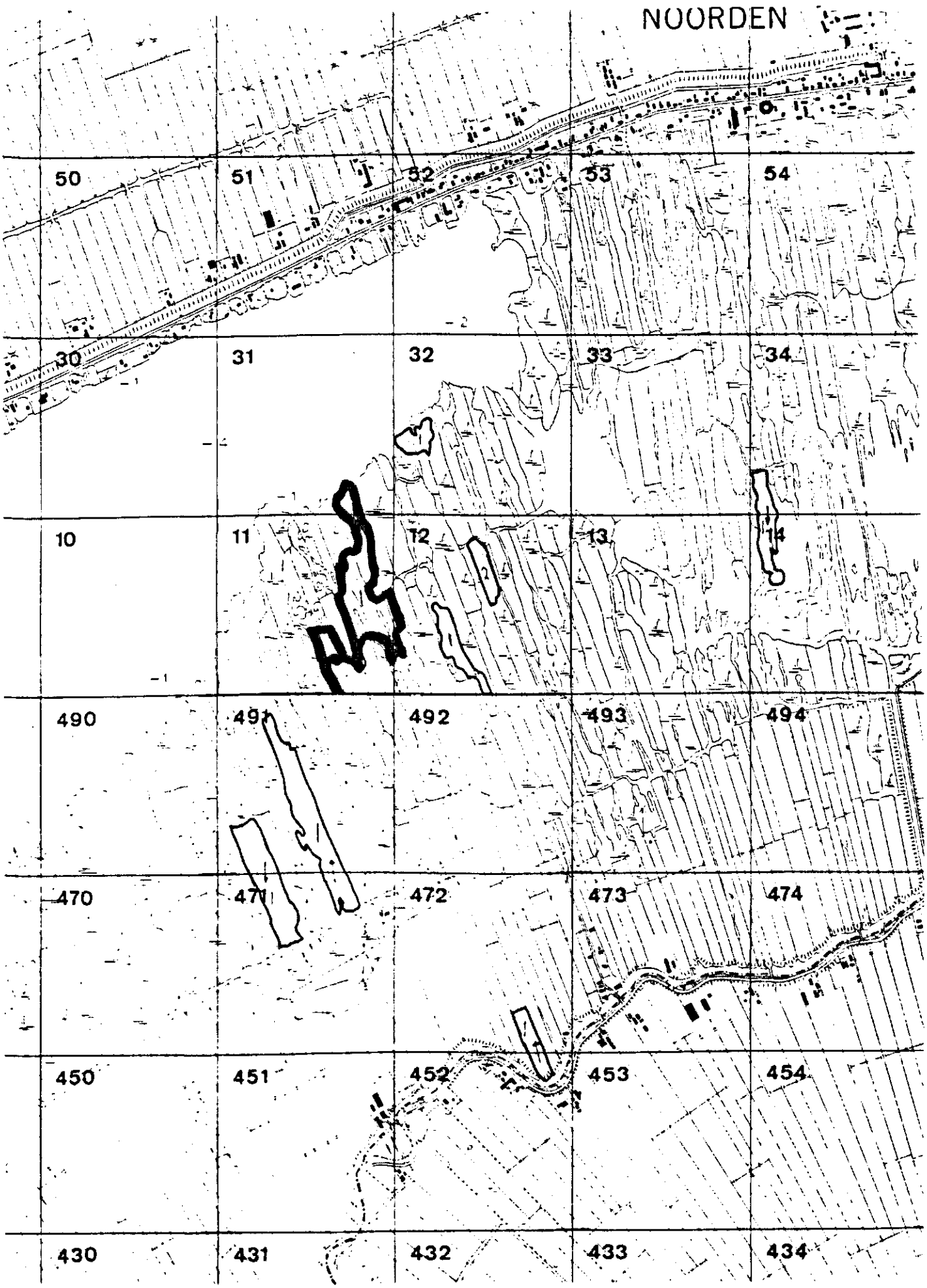
**10**



A-locatie bossen in Zuid-Holland
IBN-rapport 377 1998

schaal 1 = 14.000
Bosgemeenschappen: 7, 10, 29, 30, 31

**Nieuwkoop** **11**

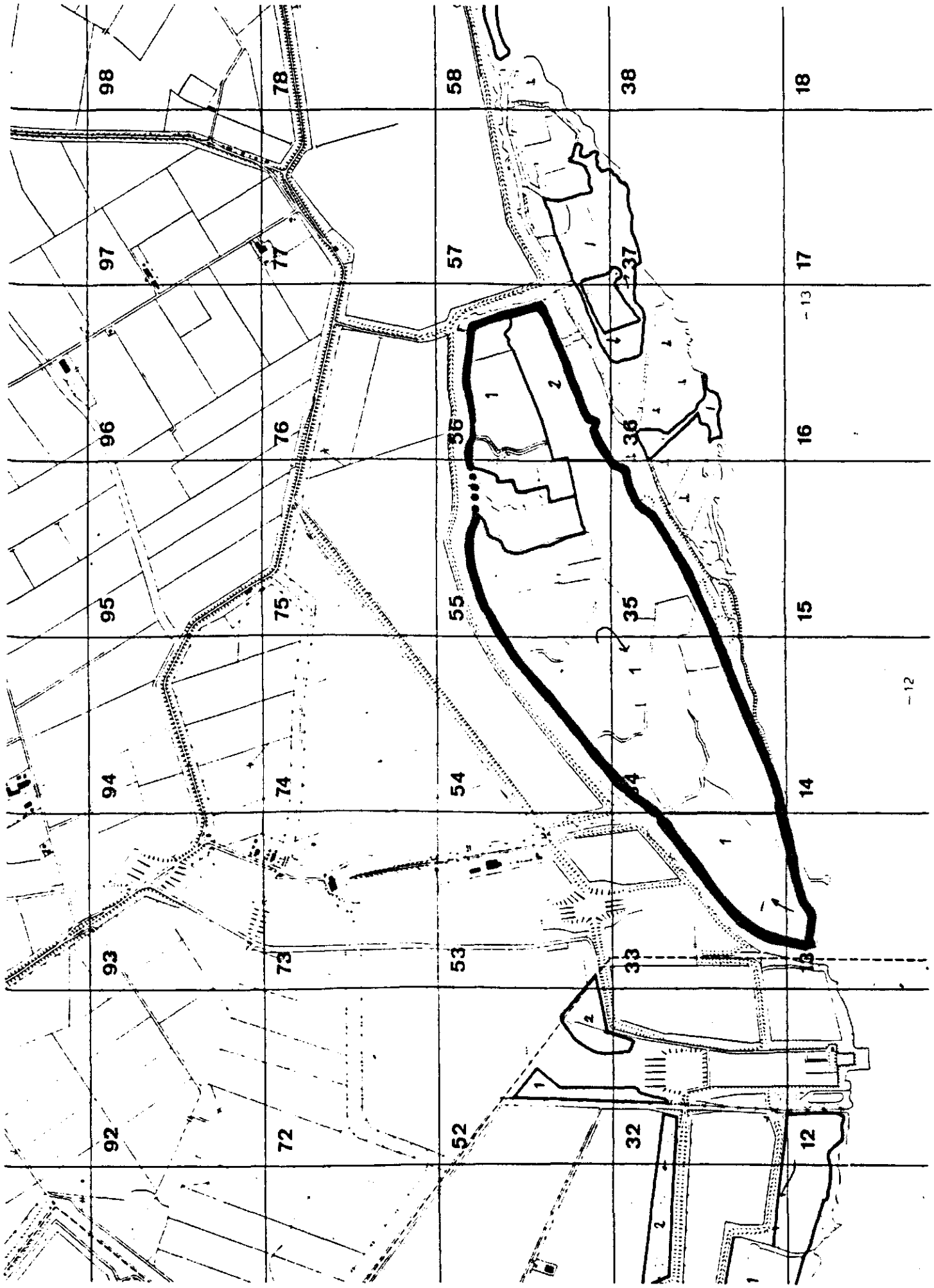


A-locatie bossen in Zuid-Holland
IBN-rapport 377 1998

schaal 1 = 14.000
Bosgemeenschappen: 33

# Plaat van het Land van Essche



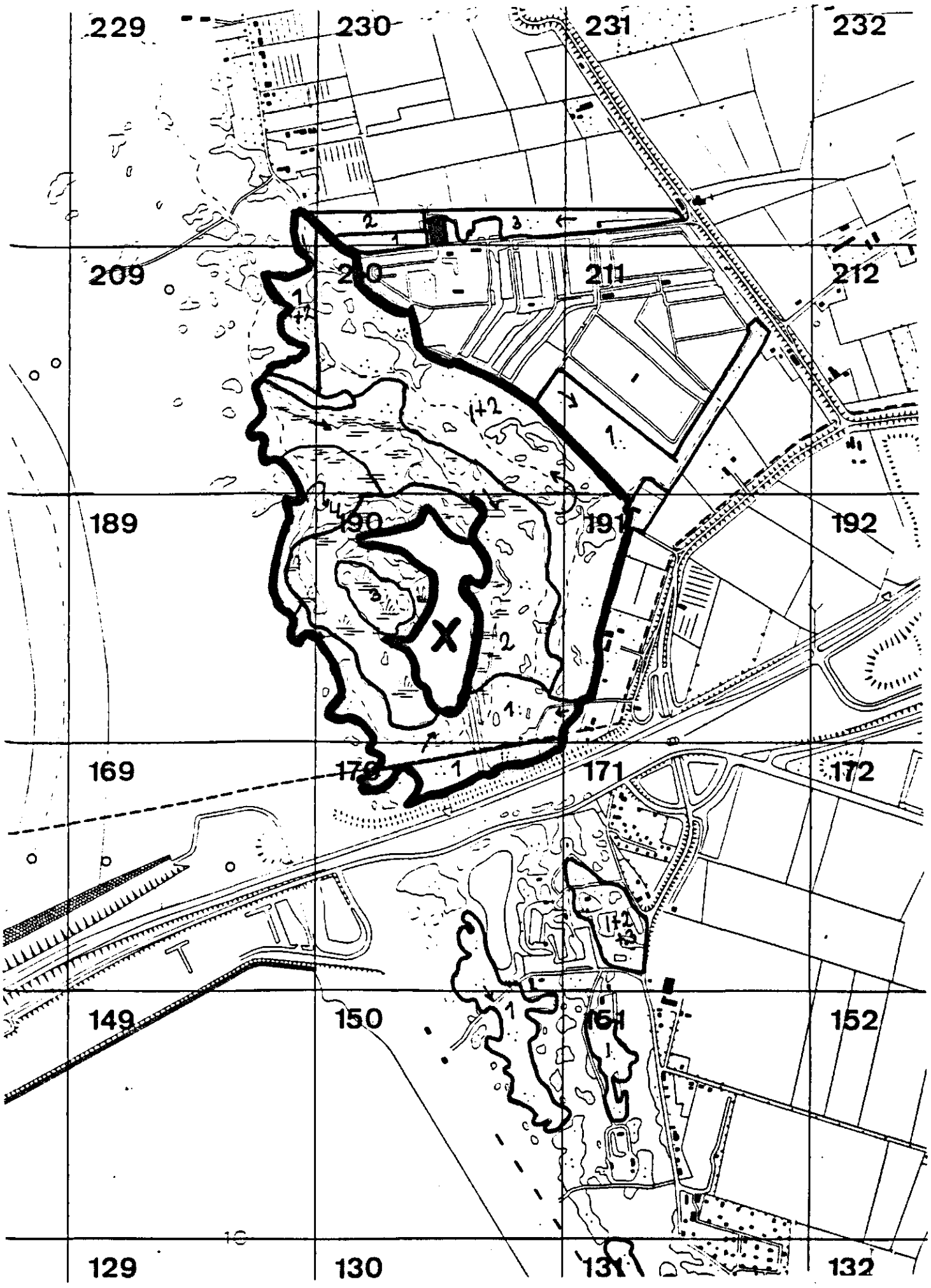

98
78
58
38
18
97
77
57
37
17
96
76
56
36
16
95
75
55
35
15
94
74
54
34
14
93
73
53
33
13
92
72
52
32
12
1
2
1
2
1
2

A-locatie bossen in Zuid-Holland
IBN-rapport 377 1998

schaal 1 : 10.000
Bosgemeenschappen: 19, 29

**Quackjeswater**



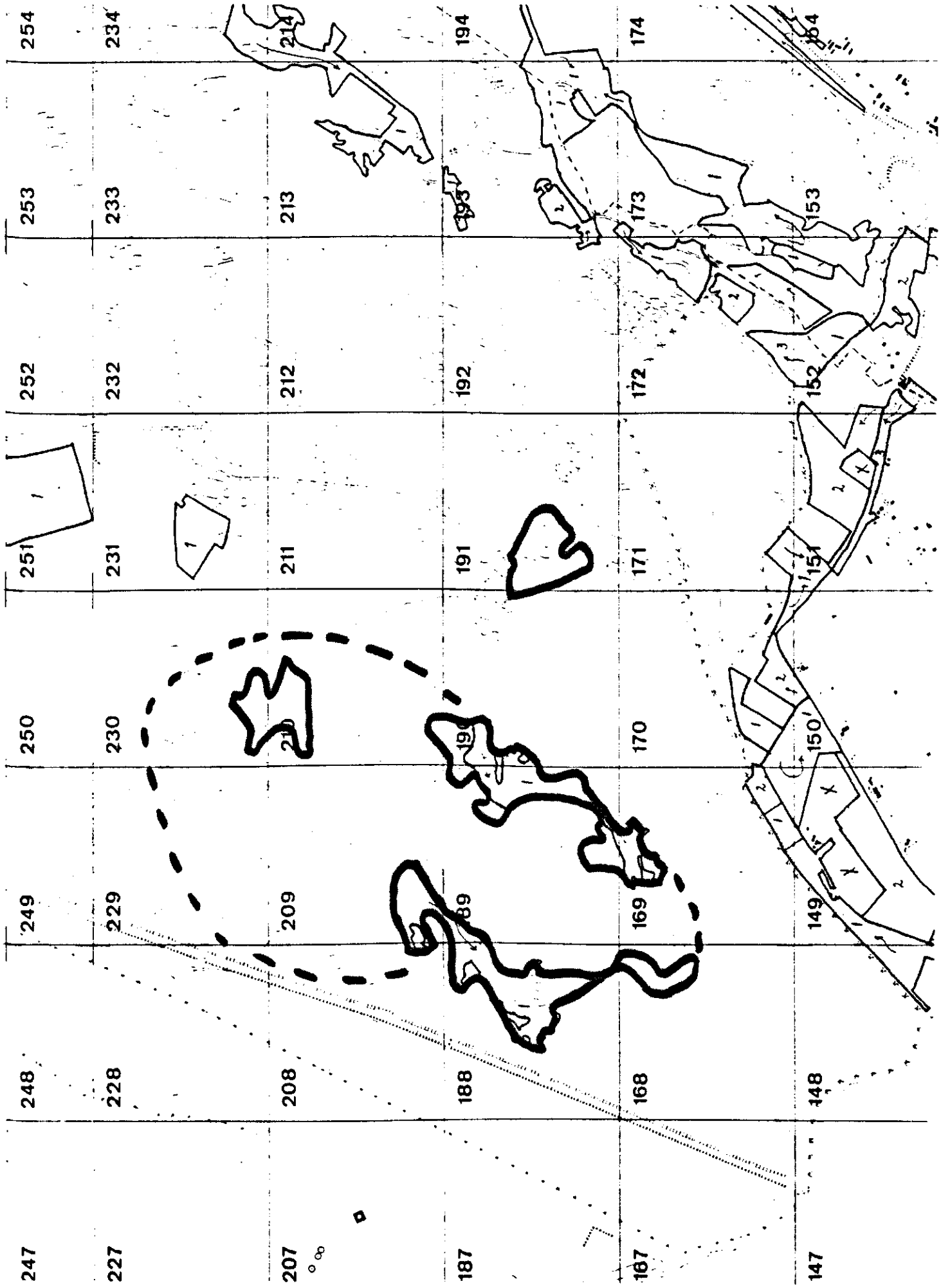


A-locatie bossen in Zuid-Holland
IBN-rapport 377 1998

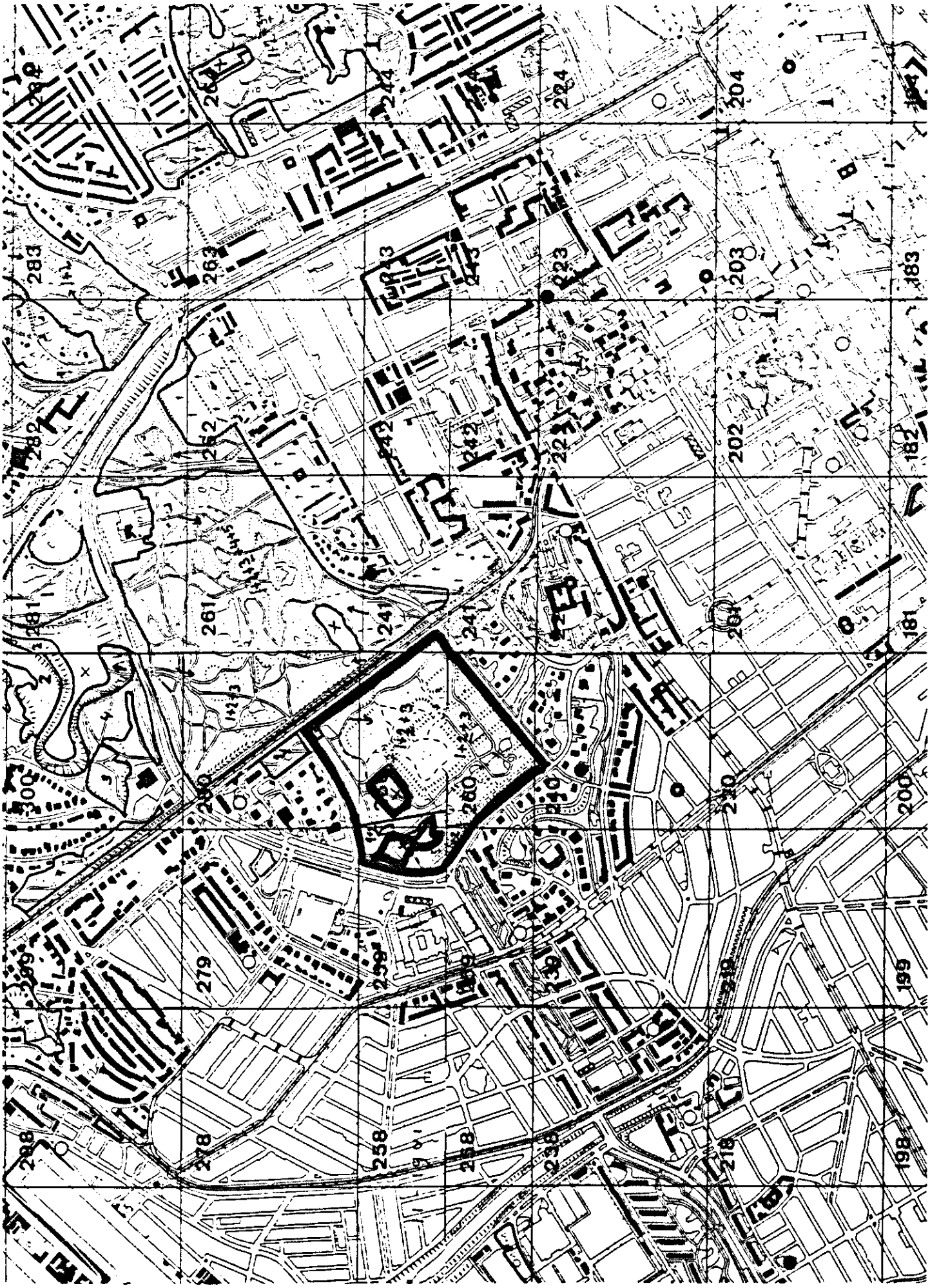
schaal 1 = 14.000
Bosgemeenschappen: 19

**Wolfsveld**

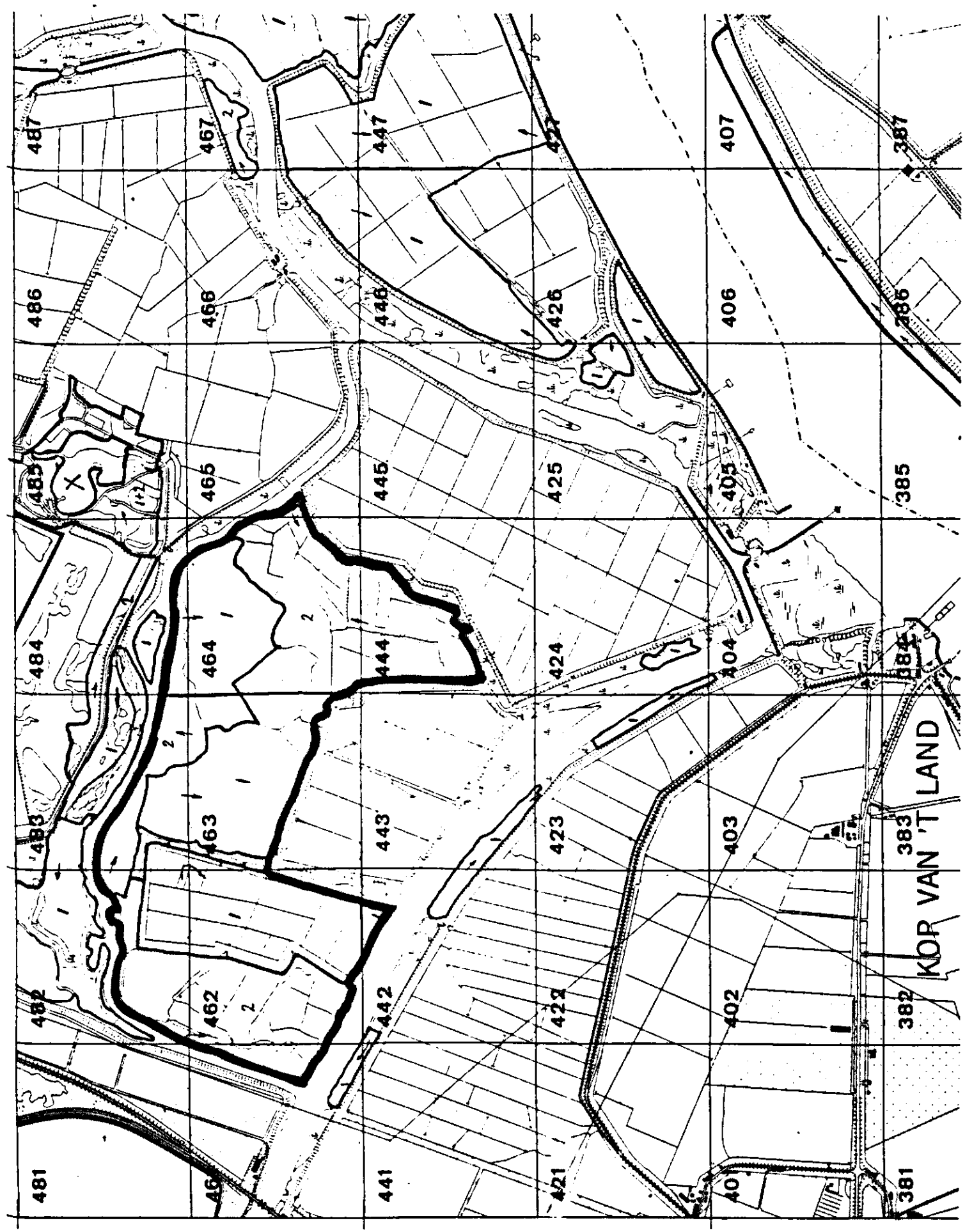
**14**



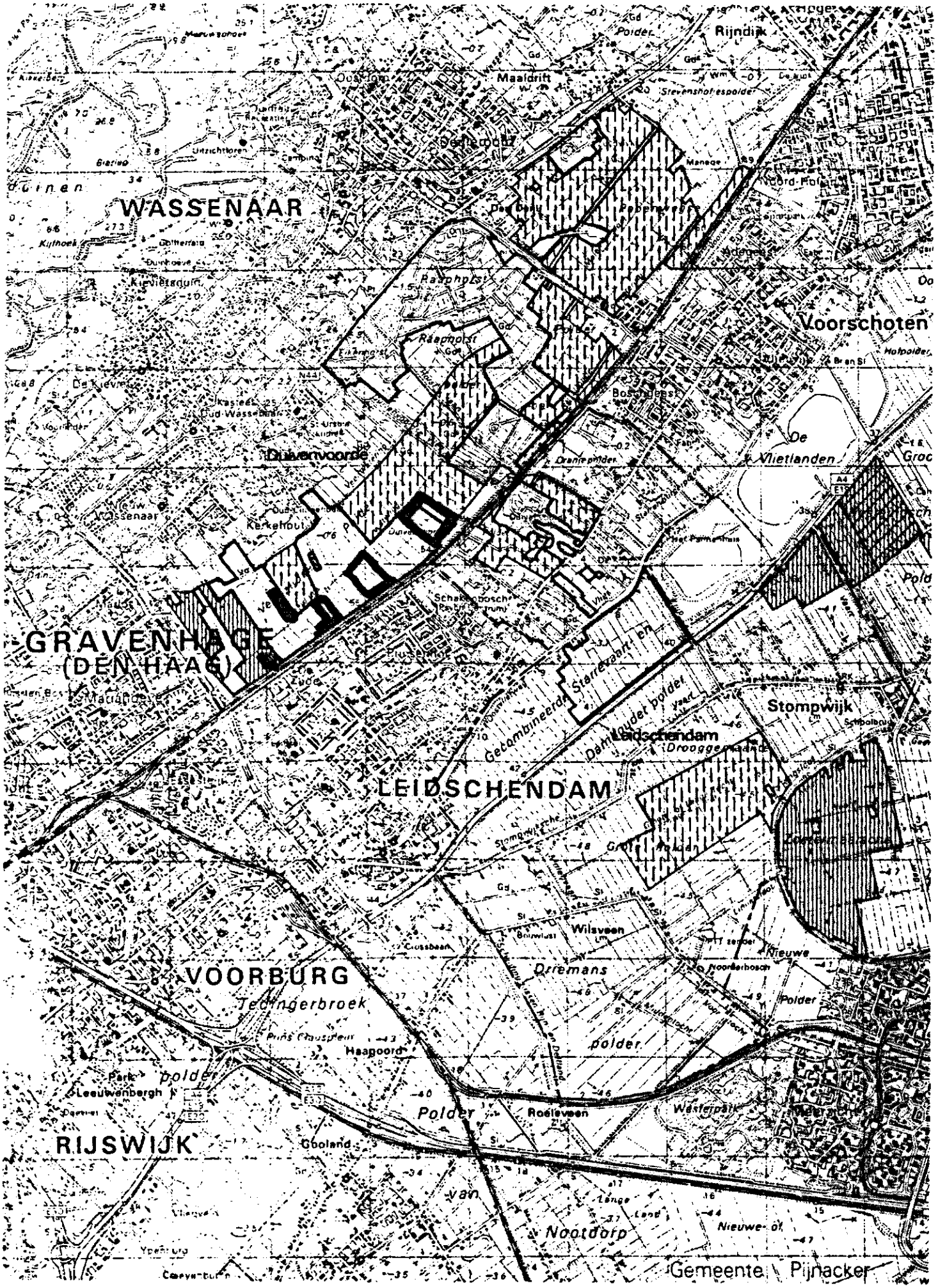
| A-locatie bossen in Zuid-Holland<br>IBN-rapport 377 1998 | schaal 1 = 14.000<br>Bosgemeenschappen: 13, 20 | Zorgvliet | 15 |
|---|---|---|---|



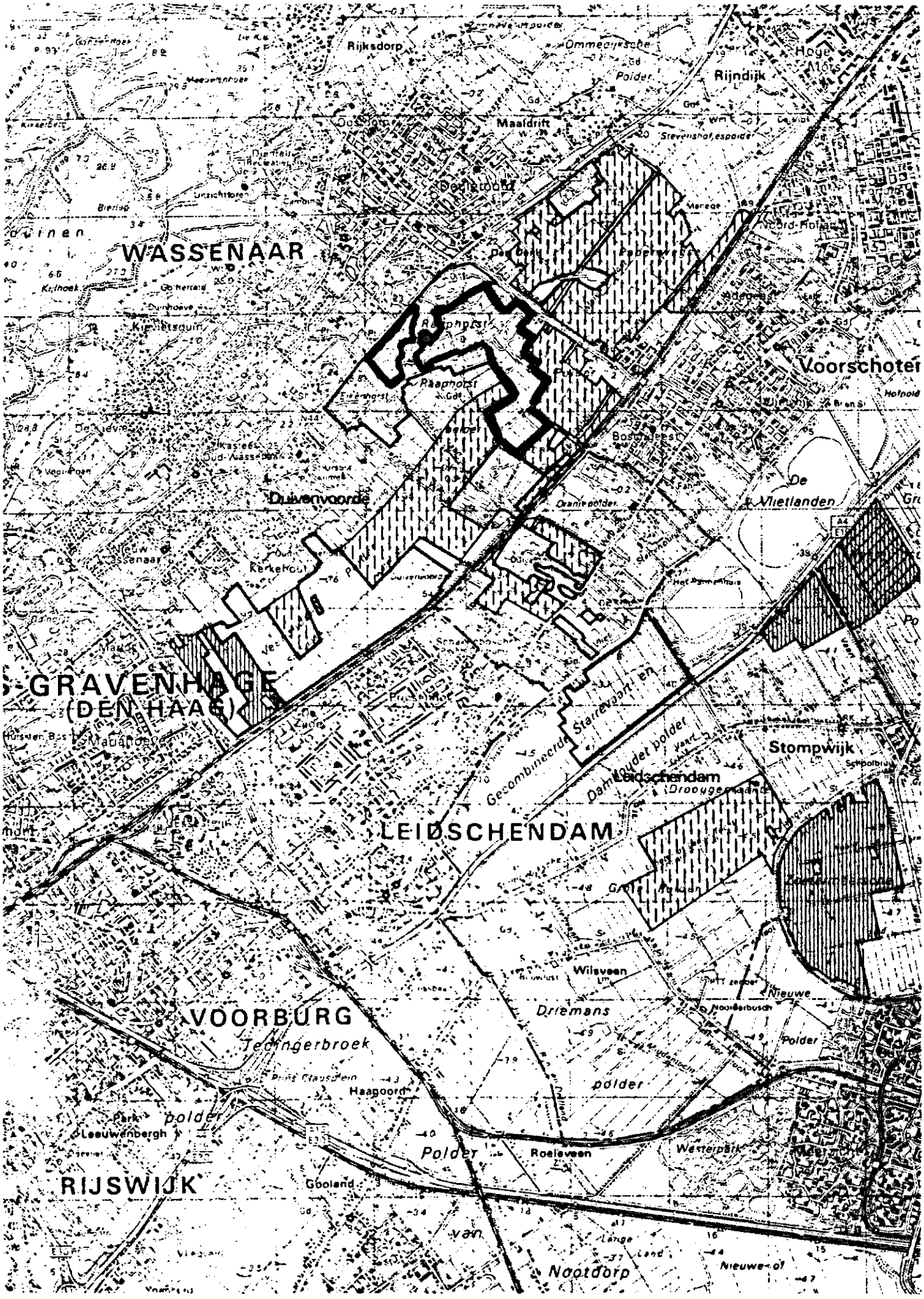
| A-locatie bossen in Zuid-Holland<br>IBN-rapport 377 1998 | schaal 1 = 14.000<br>Bosgemeenschappen: **21, 22, 33** | **Zuid-Hollandse Biesbosch** | **16** |
|---|---|---|---|



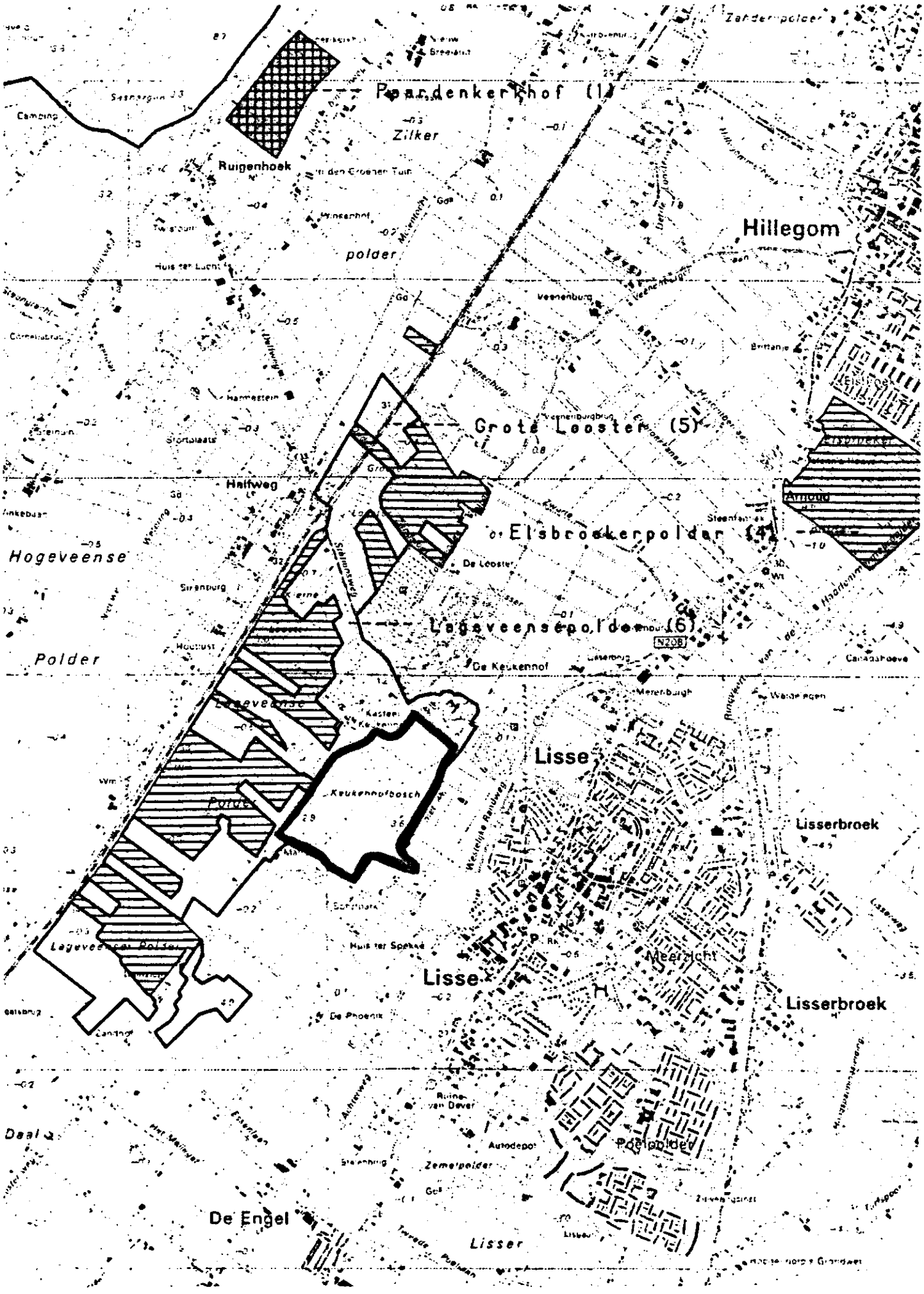
| A-locatie bossen in Zuid-Holland<br>IBN-rapport 377 1998 | Relatienotagebieden rond A-locatie bossen<br>[Bron: Beheer Landbouwgronden 1994] | schaal<br>1 : 50.000 | **Duivenvoorde-Leidschendam A** |
|---|---|---|---|



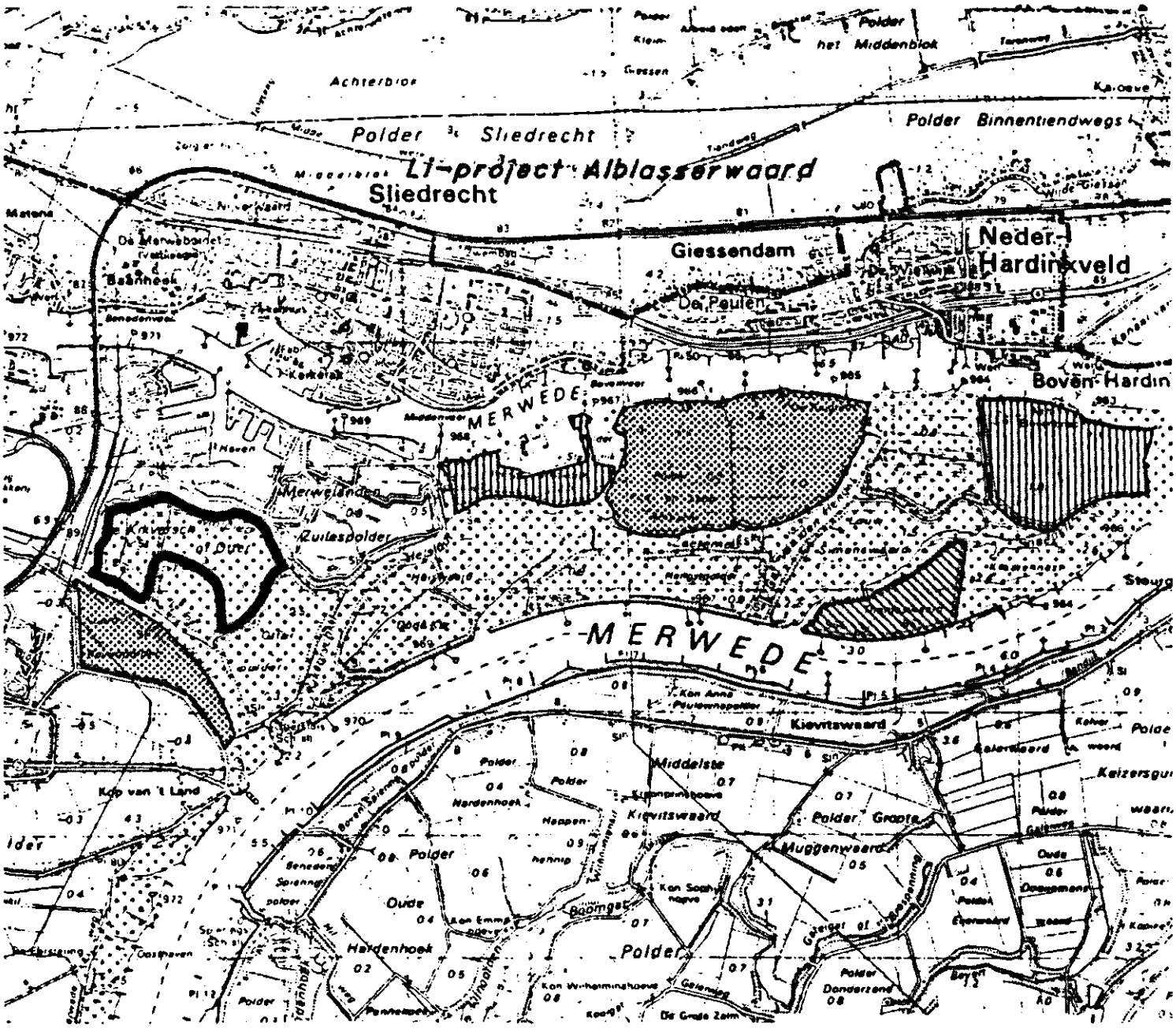
| A-locatie bossen in Zuid-Holland<br>IBN-rapport 377 1998 | Relatienotagebieden rond A-locatie bossen<br>[Bron: Beheer Landbouwgronden 1994] | schaal<br>1 : 50.000 | Duivenvoorde-Leidschendam | B |
|---|---|---|---|---|



| A-locatie bossen in Zuid-Holland<br>IBN-rapport 377 1998 | Relatienotagebieden rond A-locatie bossen<br>[Bron: Beheer Landbouwgronden 1992] | schaal<br>1 : 25.000 | **Bollenstreek** | **C** |
|---|---|---|---|---|



| A-locatie bossen in Zuid-Holland<br>IBN-rapport 377 1998 | Relatienotagebieden rond A-locatie bossen<br>[Bron: Beheer Landbouwgronden 1995] | schaal<br>1 : 50.000 | Eiland van Dordrecht | D |
|---|---|---|---|---|




Reservaatsgebied

Reservaatsvorming voltooid

Natuurontwikkelingsproject

grens Li-project

bestaand bos en natuurgebied

# Het bestellen van IBN-rapporten

***IBN-rapporten kunnen besteld worden door overschrijving van het verschuldigde bedrag op gironummer 94 85 40 of banknummer 53.91.05.988 van het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO) te Wageningen.***
***Vermeld op de overschrijving het nummer van het gewenste IBN-rapport (en naam en afleveradres als die afwijken van de naam en adres op de overschrijving).***
***Gebruik geen verzamelgiro omdat het adres van de besteller andersniet op onze bijschrijving komt. Het bestelde kan dan niet worden toegezonden.***
***Onderstaande lijst vermeldt alleen de rapporten die in 1997 en 1998 zijn verschenen. Een volledige lijst is op aanvraag gratis verkrijgbaar.***

**255** **G.W.W. Wamelink, H.F. van Dobben, J.R.M. Alkemade & J. Wiertz 1997.**
Maaigevoeligheid van de Nederlandse flora; aanvulling van de door Briemle & Ellenberg (1994) geschatte indicatiegetallen. 55 p. f 41,50

**256** **G.J. Nabuurs, K. Kramer & G.M.J. Mohren 1997.**
Effecten van klimaatverandering op het Nederlandse bos en bosbeheer. 55 p. f 48,-

**257** **M.E.A. Broekmeyer & A.P.P.M. Clerkx 1997.**
Vegetatie en bosstructuur van het bosresevaat De Zwarte Bulten. 77 p. f 45,-

**258** **W.K.R.E. van Wingerden, F.A. Bink, D.A. Jonkers, F.J.J. Niewold & A.L.J. Wijnhoven 1997.**
Gedomesticeerde grote grazers in natuurterreinen en bossen: een bureaustudie. II. De effecten van begrazing. 128 p. f 51,50

**259** **J. Verboom, P.C. Luttikhuizen & J.T.R. Kalkhoven 1997.**
Minimumarealen voor dieren in duurzamepopulatienetwerken. 49 p. f 31,50

**260** **P.A.M. Visschedijk 1997.**
Kaarten recreatiegebieden compensatiebeginsel. 72 p. f 41,50

**261** **G.M. Dirkse 1997.**
Vegetatiekartering van de Schinveldse bossen en de Brunssummerheide in 1996. 100 p. f 47,50

**262** **P.J.M. Bergers 1997.**
Versnippering door railinfrastructuur; een verkennende studie. 68 p. f 40,-

**263** **T. Schavemaker, N. Brink, J.W.M. Langeveld, E. Murris, J. Nieuwenhuis & K. Vos 1997.**
Onderzoek naar de plaats van het groene vakgebied binnen de gemeentelijke organisatie. 35 p. f 31,50

**264** **A.H.J. Segeren & P.A.M. Visschedijk 1997.**
Het recreatief gebruik van SBB-terreinen in de regio Brabant-West. 79 p. f 40,-

**265** **J. van Asten, A. Augustijn-van Buren, B.J. Galjaard, D.A. van der Heij, C. Jochemsen, H.D. van der Kamp & J. van Reijendam 1997.**
Groencompensatie in de gemeenten; startnotitie. 31 p. f 31,50

**266** **ME. Sanders, A.M. Schmidt, A.J. Griffioen & G. van Wirdum 1997.**
Kartering van de vegetatiestructuur van de Weerribben. 78 p. f 57,-

**267** **H. Koop, L.J. van Os & A.P.P.M. Clerkx 1997.**
Start monitoring omvormingsbeheer Staphorst. 55 p. f 42,-

**268** **N.H. Edelenbosch & R.A.M. Schrijver 1997.**
Ex-ante-evaluatie van bosuitbreiding door agrariers; de haalbaarheid van het bebossingsbeleid op landbouwbedrijven. 125 p. f 50,-

**269** **H.J.M. Goverde, J. Wisserhof, E.K. Dijkstra & R.A.M. Tilmans 1997.**
Bestuurlijke Evaluatie Strategische Groenprojecten Natuurontwikkeling. 118 p. f 50,-

**270** **J. van den Burg 1997.**
Groei en groeiplaats van de Grove den en de Corsicaanse den in Nederland. 91 p. f 40,-

271 **J.K. van Raffe, P.J.W. Hinssen, N.W.J. Borsboom & H.G. Six Dijkstra 1997.**
Instrumentarium bosbedrijfsvoering; een onderzoek naar de beschikbaarheid van en de behoefte aan computerprogrammatuur ter ondersteuning van de bedrijfsvoering van Nederlandse bosbedrijven. 71 p. Supplement. 56 p. Deze twee delen zijn niet afzonderlijk te bestellen. f 50,-

272 **J.B. den Ouden, M.E.A. Broekmeyer & H.G.J.M. Koop 1997.**
A-locatie bossen in Overijssel; kenschets, beoordeling en adviezen met betrekking tot behoud en ontwikkeling van relicten van inheemse bosgemeenschappen in de provincie Overijssel. 229 p. f 70,-

273 **J. van den Burg 1997.**
Groei en groeiplaats van Japanse lariks, Abies grandis en Tsuga heterophylla in Nederland. 68 p. f 40,-

274 **D.M. Pronk, T.A. de Boer & H.W.J. Boerwinkel 1997.**
Aantrekkingskracht van parken op stadsniveau. 129 p. f 53,-

275 **K.S. Dijkema, N.M.J.A. Dankers, G.J.M. Wintermans, J.C.A.M. Bervaes & D.C. van der Werf 1997.**
Compensatie voor gaswinning in het grensgebied met de Waddenzee: visie op een rol voor natuurontwikkeling. 55 p. f 41,50

276 **K.S. Dijkema, N.M.J.A. Dankers, G.J.M. Wintermans, J.C.A.M. Bervaes & D.C. van der Werf 1997.**
Bodemdaling en waterhuishouding in Groningen: visie op een grotere rol voor natuurontwikkeling. 41 p. f 31,50

277 **F.J.J. Niewold 1997.**
De fauna van het Dwingelderveld: recente ontwikkelingen en een faunabeheerplan. 98 p. f 40,-

278 **C.L.M. Spinnewijn & T.A. de Boer 1997.**
'Water trekt'; een kwalitatief onderzoek naar gebruik en beleving van het water in de Waterwijk in Almere. 75 p. f 50,-

279 **A.P.P.M. Clerkx & M.E.A. Broekmeyer 1997.**
Bosdynamiek in Noordhout; tien jaar monitoring van een Wintereiken-Beukenbos. 95 p. f 50,-

280 **J.K. van Raffe 1997.**
Handleiding Tactic; een computerprogramma voor de tactische bosbedrijfsplanning. 46 p. f 30,-

281 **P.A. Slim & H.F. van Dobben 1997.**
De baten van vegetatiebeheer. 59 p. f 41,50

282 **J.C.A.M. Bervaes, D.M. Pronk & T.A. de Boer 1997.**
Recreatie in de Dordwijkzone. 115 p. f 51,50

283 **I.M. Bouwma & A.F.M. Olsthoorn 1997.**
Weerstandsverhogende maatregelen in bossen. 67 p. f 40,-

284 **I.M. Bouwma & A.F.M. Olsthoorn (red.) 1997.**
Trends in het ecologisch functioneren van bossen. 77 p. f 45,-

285 **C.B. Bussink, E.A.P. Wieman & A.F.M. Olsthoorn 1997.**
Verwachting en knelpunten van kleinschalig bosbeheer; een enquête onder boseigenaren en bosbeheerders. 144 p. f 51,50

286 **J. van den Burg 1997.**
Groei en groeiplaats van de fijnspar en de Sitkaspar in Nederland. 79 p. f 41,50

287 **J.G. de Molenaar, D.A. Jonkers & R.J.H.G. Henkens 1997.**
Wegverlichting en natuur; I Een literatuurstudie naar de werking en effecten van licht en verlichting op de natuur. 293 p. f 70,-

288 **A.P.P.M. Clerkx, M.E.A. Broekmeyer & P.J. Szabo 1997.**
Bosstructuur en vegetatie van het bosreservaat Drieduin 1. 55 p. f 43,-

289 **W.C. Ma, H. Siepel & J.H. Faber 1997.**
Onderzoek naar mogelijke ecotoxicologische effecten van bodemverontreiniging in de uiterwaarden op de terrestrische invertebratenfauna. 79 p. f 42,-

290 **P. Filius 1997.**
Institutioneel draagvlak voor natuur. 87 p. f 49,-

291 **W. Kuindersma, G.J. Zweegman & J.P.P. Hinssen 1997.**
Van beleidsprestaties naar oorzaken; natuurbeleid is mensenwerk. 185 p. f 61,50

292 **H. Schekkerman 1997.**
Graslandbeheer en groeimogelijkheden voor weidevogelkuikens. 92 p. f 40,-

293 **J.W.M. Langeveld, S.P. Tjallingii & L. Bus 1997.**
Stromenland; Netwerken van verkeer en water als dragers voor ruimtelijke ontwikkeling. 99 p. f 50,-

**294** **R. Pouwels 1997.**
Effecten van habitatverarming op het broedsucces van insectenetende vogels: het stoelpotenmodel. 53 p. f 40,-

**295** **P.A. Slim 1997.**
Vooronderzoek duindoornsterfte duingebied Oost-Ameland. 61 p. f 41,50

**296** **P.J. Szabo 1997.**
De bosstructuur en samenstelling van bosreservaat Meerdijk 1991 (Flevoland); luchtfoto's en steekproefcirkels. 60 p. f 40,-

**297** **G.F.C. van Leiden 1997.**
Openstelling en toegankelijkheid van het agrarisch gebied. 108 p. f 53,-

**298** **G. van Wirdum & V. Joosten 1997.**
De proef 'Grondwater als bron' in De Weerribben; Basisrapport over de periode 1989-1995. 145 p. f 56,-

**299** **J.B. den Ouden & M.E.A. Broekmeyer 1997.**
A-locatie bossen in Utrecht; kenschets, beoordeling en adviezen met betrekking tot behoud en ontwikkeling van relicten van inheemse bosgemeenschappen in de provincie Utrecht. 83 p. f 40,-

**300** **J.B. den Ouden 1997.**
A-locatie bossen in Drenthe; kenschets, beoordeling en adviezen met betrekking tot behoud en ontwikkeling van relicten van inheemse bosgemeenschappen in de provincie Drenthe. 101 p. f 50,-

**301** **M.E.A. Broekmeyer & J.B. den Ouden 1997.**
A-locatie bossen in Noord-Holland; kenschets, beoordeling en adviezen met betrekking tot behoud en ontwikkeling van relicten van inheemse bosgemeenschappen in de provincie Noord-Holland. 85 p. f 40,-

**302** **A. Brenninkmeijer & E.W.M. Stienen 1997.**
Migratie van de grote stern Sterna sandvicensis in Denemarken en Nederland. 57 p. f 40,-

**303** **J. van den Burg 1997.**
Groei en groeiplaats van de beuk in Nederland. 60 p. f 40,-

**304** **C.J. Grashof 1997.**
Verbindingszones en algemene natuurwaarden in het middengebied van de Achterhoek; een verkenning van enkele scenario's 57 p. f 48,-

**305** **A.P.P.M. Clerkx, M.E.A. Broekmeyer & P.J. Szabo 1997.**
Bosstructuur en vegetatie van het bosreservaat Drieduin 2. 64 p. f 47,-

**306** **J.F. Jonkhof (red.) 1997.**
Landschapspark De Graven; ecologisch onderzoek voor een geïntegreerde ontwikkelingsvisie. 123 p. f 65,-

**307** **P.A. Slim 1997.**
Vooronderzoek meidoornsterfte duingebied Oost-Ameland. 25 p. f 31,50

**308** **M.H.A. van den Ham, E. Hoogendam, C.L.M. Spinnewijn & R.H.M. Peltzer 1997.**
Bos zonder slagbomen; een kwalitatief onderzoek naar de openstelling en toegankelijkheid van bos. 114 p. f 50,-

**309** **J. van den Burg 1997.**
Groei en groeiplaats van de Zwarte els en van de Witte els in Nederland. 57 p. f 40,-

**310** **J. van den Burg 1997.**
Groei en groeiplaats van de zomereik, de wintereik en de Amerikaanse eik in Nederland. 104 p. f 40,-

**311** **A. Oosterbaan, C.A. van den Berg & A.F.M. Olsthoorn 1997.**
Ontwikkelingen in mengverhouding en groei van enkele gemengde beplantingen. 40 p. f 31,50

**312** **G.W.W. Wamelink, C.J.F. ter Braak & H.F. van Dobben 1997.**
De Nederlandse natuur in 2020: schatting van de potentiele natuurwaarde in drie scenario's. 79 p. f 48,-

**313** **C.A. van den Berg & A. Oosterbaan 1997.**
Natuurlijke verjonging van grove den (Pinus sylvestris); zaadval en de invloed van grondbewerking, afrasteren en een scherm op de opkomst en ontwikkeling van zaailingen. 38 p. f 31,50

**314** **P.J. Szabo 1997.**
De bosstructuur en bossamenstelling van bosreservaat Lheebroek bij Dwingeloo in 1988; luchtfoto's en steekproefcirkels. 57 p. f 40,-

**315** **A.H. Prins 1997.**
Natuurwaarden van het populierenbos ten noordoosten van het Van Tuyll sportpark in Zoetermeer. 25 p. f 30,-

**316** **G.W.T.A. Groot Bruinderink, H.G.J.M. Koop, A.T. Kuiters & D.R. Lammertsma 1997.**
Herstel van het ecosysteem Veluwe-IJsseluiterwaarden; gevolgen voor bosontwikkeling, edelherten en wilde zwijnen. 27 p. f 34,-

317 **E.P.A.G. Schouwenberg & G. van Wirdum 1997.**
Effectgerichte maatregelen tegen verzuring in De Weerribben; monitoring van kraggenvenen in de periode 1991-1996. 172 p. f 61,50

319 **J.M.J. Farjon, J. Verboom, A.M.C.F. Buit, R.P.B. Foppen, R. Jochem, W.C. Knol & P. Kuivenhoven 1997.**
Koppeling van natuurmodellen voor nationale natuur- en milieuverkenningen; een verkenning van mogelijkheden. IBN-DLO/SC-DLO. 70 p. f 45,-

320 **L.G. Moraal 1997.**
Eikenprachtkever, Agrilus biguttatus, en eikensterfte: een literatuurstudie over aantastingen, levenswijze en verspreiding. 24 p. f 30,-

321 **H.F. van Dobben, M.J.M.R. Vocks, I.M. Bouwma, G.W.W. Wamelink & V. Joosten 1997.**
Eerste opname van de ondergroei in het MeetnetBosvitaliteit. 29 p. f 31,50,-

322 **W. Kuindersma & G.J. Zweegman 1997.**
Grondverwerving voor natuur: het rijk van provincies?; de provinciale oriëntaties op grondverwerving voor bosuitbreiding in de Randstad, natuurontwikkelingen reservaatvorming. 89 p. f 41,50

323 **R.P.B. Foppen & W. Nieuwenhuizen 1997.**
Probleemanalyse ten behoeve van het soortbeschermingsplan hazelmuis Muscardinus avellanarius. 70 p. f 40,-

324 **J.K. van Raffe, R.A.M. Schrijver, N.H. Edelenbosch, P.J.W. Hinssen, J. Hekman & H. Verbeek 1997.**
Informatieplan Databank Gemeentelijk Groenbeheer. 53 p. f 41,50

325 **P.A. Slim, H.F. van Dobben & R.M.A. Wegman 1997.**
Maatregelen voor vernatting in de landgoederen Smalenbroek en Groot Brunink. 47 p. f 42,-

326 **W.E. van Duin, K.S. Dijkema & J. Zegers 1997.**
Veranderingen in bodemhoogte (opslibbing, erosie en inklink) in de Peazemerlannen. 104 p. f 65,-

327 **I.M. Bouwma, A.P.P.M. Clerkx & A.F.M. van Hees 1997.**
Bosdynamiek in het Vijlnerbos. 37 p. f 36,-

328 **R.J. Bijlsma, J.T.R. Kalkhoven & H.G.J.M. Koop 1997.**
Natuurbos-zones; een procedure voor aanwijzing. 30 p. f 31,50

329 **C.A. van der Kooij 1997.**
Abiotiek in oude elzenbroekbossen; een beschrijving van gradiënten in bodemprofiel en waterkwaliteit in de Oude Kooi en de Otterskooi. 103 p. f 54,50-

330 **H. Koop 1997.**
Pilotstudie A-lokaties; beschrijving van 10 (complexen van) A-lokaties en diagnosemethode voor mate van natuurlijkheid 92 p. f 40,-

331 **H. Schekkerman, A.J. Beintema & L.M.J. van den Bergh 1997.**
Mobiliteit van grutto's in de ruime jas. 33 p. f 30,-

333 **A. Oosterbaan, J.P. Peeters & C.A. van den Berg 1997.**
De histone van een beukenopstand bij Garderen. 23 p. f 30,-

334 **H.J. Hekhuis, M.N. van Wijk & C.J.M. van Vliet 1997.**
Effectiviteit regeling Functiebeloning Bos en Natuurterreinen; een stap op weg naar realisatie van het Bosbeleidsplan. 161 p. f 61,50

335 **G.J. Zweegman & H.J. Hekhuis 1998.**
Bouwen aan draagvlak: De doelgroepkenmerkenmethode als draagvlak-indicator; ontwikkeling van een checlist voor draagvlak en toepassing ervan bij eigenaren van waardevolle bosgemeenschappen en nationale parken. 118 p. f 50,-

336 **J.G. de Molenaar & D.A. Jonkers 1997.**
Wegverlichting en natuur; haalbaarheidsstudie aanvullend onderzoek. 106 p. f 41,50

337 **I.M. Bouwma, A.P.P.M. Clerkx & P.J. Szabo 1998.**
Bosstructuur en vegetatie van het bosreservaat Drieduin 3. 57 p. f 47,50

338 **P.A.M. Visschedijk & A.H.J. Segeren 1998.**
Ontwerp monitoringmodel recreatie SGP Schouwen. 34 p. f 31,50

339 **G.W.T.A. Groot Bruinderink, D.R. Lammertsma & E. Hazebroek 1998.**
Zelfredzaamheid van edelherten en wilde zwijnnen op de Veluwe. 44 p. f 31,50

340 **J.G. de Molenaar & D.A. Jonkers 1998.**
Birkhoven-Bokkeduinen; bouwstenen voor de toekomstige ontwikkeling van een Amersfoorts bosgebied. 121 p. f 51,50

**341** **F.A. Bink, A.J. Beintema, H. Esselink, J. Graveland, H. Siepel & A.H.P. Stumpel 1998.**
Fauna-aspecten van effectgerichte maatregelen; preadvies fauna. 191 p. f 60,-

**342** **H.J. Hekhuis, A. Oosterbaan, M.N. van Wijk & C.A. van den Berg 1998.**
Voorbeeldbedrijven geintegreerd bosbeheer Gelderland: I Start en opzet van voorbeeldbedrijven, II Beschrijving van de beheervarianten per voorbeeldbedrijf. 107 p. f 50,-

**344** **P.B. Worm 1998.**
Terreingebruik van hoefdieren op de Imbosch in het Nationaal Park Veluwezoom. 73 p. f 42,50

**345** **J.G. de Molenaar 1998.**
Een verkennende beschouwing over grondhoudingen, natuurbeelden en natuurvisies in relatie tot draagvlak voor natuur. 111 p. f 55,-

**346** **J. van den Burg 1998.**
Groei en groeiplaats van de populier en de esp in Nederland; Resultaten van 35 jaar onderzoek. 261p. f 71,50

**347** **J. Graveland 1998.**
Beheersvisie Zwarte Meer. 67 p. f 40,-

**348** **J. van den Burg 1998.**
Groeiplaatseisen van enkele loofboomsoorten: Tamme kastanje, noot, boskers, robinia en bergesdoorn. Een verkenning. 82 p. f 40,-

**349** **J.K. van Raffe, F.T.J. Hoksbergen, A.A.J.M. Leenaars, A.H. Schaafsma & C.M. van Schagen 1998.**
Houtoogst bij kleinschalig bosbeheer. 105 p. f 50,-

**350** **H.J. Hekhuis, H.G.J.M. Koop, M.N. van Wijk, I.M. Bouwma, C.B. Bussink & A.F.M. Olsthoorn 1998.**
Beheer en beleidsinstrumentarium voor A-locaties. 123 p. f 52,-

**351** **C.A. van der Kooij, K.W. van Dort, R. Kwak, A. H.F Storteldер & R.W. de Waal 1998.**
Vernatting Randmeerbossen Flevoland; Mogelijkheden, referenties, voorbeeldprojecten en sleutelfactoren. 83 p. f 47,50

**352** **N.H. Edelenbosch, P.J.W. Hinssen & E.A.P. Wieman 1998.**
Verken-ning van de toekomstige bosontwikkeling met behulp van het model HOPSY. 31 p. f 31,50

**353** **A.P.P.M. Clerkx, I.M. Bouwma & A.F.M. van Hees 1998.**
Het bosreservaat Vijnerbos; bijlagerapport. 136 p. f. 53,50

**355** **A.P.P.M. Clerkx & A.F.M. van Hees 1998.**
Bosdynamiek in Tussen de Goren. 30 p. f 34,-

**356** **I.M. Bouwma 1998.**
Beheersvisie A-lokatie Edese bos. 37 p. f. 30,-

**357** **H.N. Siebel & R.J. Bijlsma 1998.**
Patroonontwikkeling en begrazing in boslandschappen: New Forest en Fontainebleau als referenties. 62 p. f 40,-

**358** **Tj.H. van den Hoek & P.F.M. Verdonschot 1998.**
Steekmuggen in Zuidwest-Friesland; de verspreiding van steekmuggen *(Culicidae)* in en nabij de Starnumer bossen. 28 p. f 30,-

**359** **K.G. Kranenborg & S.M.G. de Vries 1998.**
Vergelijkend onderzoek naar de gebruikswaarde van twaalf Nederlandse en veertien Belgische klonen van populier. 28 p. f 22,-

**360** **J.A. Sinkeldam, R.C. Nijboer & P.F.M. Verdonschot 1998.**
Typologie van diatomeeengemeenschappen in Overijssel. 135 p. f 70,-

**361** **A.T.C. Bosveld, G.M. Dorrestein & P.L. Mieninger 1998.**
Visdieven in gevaar; Een pilot-studie naar oorzaken van verminderd broedsucces van Visdieven (*Sterna hirundo*) broedend op het sluiscomplex bij Terneuzen. 34 p. f 38,-

**362** **J.G. de Molenaar & R.J.H.G. Henkens 1998.**
Effectiviteit van wildspiegels, een literatuurevaluatie. 100 p. f 58,-

**363** **R.J.H.G. Henkens 1998.**
Ecologische capaciteit natuurdoeltypen I; methode voor bepaling effect recreatie op broedvogels. 115 p. f 52,-

**364** **P.J.M. Bergers, M. La Haye, M. Moerdijk & W. Nieuwenhuizen 1998.**
Habitatkwaliteit voor de noordse woelmuis in Nederland. 49 p. f 34,-

**365** **P.J.M. Bergers, B. van den Boogaard, D.P.E.M. Frissen & W. Nieuwenhuizen 1998.**
De noordse woelmuis in het Deltagebied: richtlijnen voor beheer en inrichting. 66 p. f 47,-

**366** **J.H. Spijker, T.W. de Boer (red.), H.D. van der Kamp, N.A. Brink, G. Gerritsen, C. Groeneveld, H.A. Hartlief, J. van Reijendam, mevr. M.C. Tiekink, G.Z. Heins, mevr. T. Nijmeijer & mevr. S.N. Wierstra 1998.**
Groenrestproducten uit het gemeentelijk groen; mogelijkheden voor preventie en nuttige toepassing bij gemeenten. 61 p. f 43,-

**367** **A.E. van den Berg, I.M. van den Top & R.P. Kranendonk 1998.**
Natuurwensen van stadsmensen; een eerste aanzet tot het ontwikkelen van een model voor het meten van de gebruiks- en belevingskwaliteit van natuur. 72 p. f 42,-

**368** **J.C.A.M. Bervaes & D.M. Pronk 1998.**
Naar een groenstructuur in Almere Poort en Almere Hout. 87 p. f 71,-

**369** **A. Koster 1998.**
Ecologisch beheer van beplantingen in het stedelijk gebied. 349 p. f 77,-

**370** **P.J.W. Hinssen (red.) 1998.**
Achtergronden van de Natuurbalans 1998; aspecten van het natuurbeleid. 172 p. f 75,-

**373** **A.A. Mabelis 1998.**
Ruimtelijke samenhang van stedelijk groen voor biodiversiteit; een synthese van de literatuur. 49 p. f 45,-

**375** **B.S. Ebbinge, J.A.P. Heesterbeek & J.H. Beekman 1998.**
Knobbelzwanen in Noord- en Zuid-Holland; een modelmatige benadering van de aantalsontwikkeling bij verschillende beheerscenario's. 72 p. f 40,-

**376** **K.W. van Dort & J.B. den Ouden 1998.**
A-locatie bossen in Groningen; kenschets, beoordeling en adviezen met betrekking tot behoud en ontwikkeling van relicten van inheemse bosgemeenschappen in de provincie Groningen. 56 p. f 45,-

**377** **J.B. den Ouden 1998.**
A-locatie bossen in Zuid-Holland; kenschets, beoordeling en adviezen met betrekking tot behoud en ontwikkeling van relicten van inheemse bosgemeenschappen in de provincie Zuid-Holland. 120 p. f 55,-

**380** **R.C. van Apeldoorn & W. Nieuwenhuizen m.m.v. C.H. Klein Douwel & P.L.L. Thomas 1998.**
Overlevingsplan Hamster (*Cricetus cricetus*): analyse van knelpunten, oplossingsrichtingen en voorwaarden voor een duurzame toekomst in Limburg. 120 p. f 65,-

**381** **E.P.A.G. Schouwenberg 1998.**
Mogelijkheden voor de ontwikkeling van laagveendoeltypen in landschapsstroken en ecologische verbindingszones langs de A2-Noord. 78 p. f 43,-

**384** **A. Oosterbaan & C.A. van den Berg 1998.**
Houtproductie van walnoten *(Juglans regia)* in Nederland. 26 p. f 30,-